Tome XXVI 2e Série JANVIER 1954

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE



PARIS

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, Rue Cuvier, 5e

SOMMAIRE

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL

D'HISTOIRE NATURELLE

2e Série. — Tome XXVI



RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

ANNÉE 1954

PARIS

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, Rue Cuvier, 5e

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1954. — N° 1

400e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

7 JANVIER 1954

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR J. BERLIOZ

LISTE DES CORRESPONDANTS

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

NOMMÉS EN 1953

LOIREAU (Léon), présenté par M. le Professeur Roger HEIM.

Depuis une vingtaine d'années, M. Léon LOIREAU apporte une collaboration constante et efficace au laboratoire de Cryptogamie du Muséum où il a poursuivi des recherches sur la culture des champignons supérieurs et particulièrement du champignon de couche.

Il a continué ses travaux dans son propre laboratoire privé, restant continuellement en contact avec le Muséum et prêtant son concours dans de nombreuses occasions, notamment lors des expositions temporaires. Il a également prodigué ses conseils aux Correspondants de notre Etablissement et aux amateurs désireux de s'initier à la culture du champignon de couche. Il a d'ailleurs publié, sous le patronage du Muséum, un remarquable petit traité sur ce sujet et peut être considéré actuellement comme l'un des meilleurs spécialistes de ce problème.

(R. Heim.)

GRIGORAKI (Léonidas), présenté par M. le Professeur Roger HEIM.

M. Léonidas GRIGORAKI a publié divers travaux sur les champignons dermatophytes, sur les Actinomyces, sur le bacille de Koch, en liaison avec le laboratoire de Cryptogamie du Muséum et le laboratoire de Mycologie et de Phytopathologie tropicales de l'Ecole Pratique des Hautes

Études à laquelle il fut attaché durant plusieurs années comme Maître de conférences au titre étranger.

Il poursuit à Marseille ses études sur les problèmes soulevés par la sénescence et contribue, au cours des conférences qu'il est amené à faire à Athènes, au rayonnement des travaux scientifiques et de la culture de notre pays.

(R. Heim.)

DARTEVELLE (Edmond), présenté par M. le Professeur C. ARAMBOURG.

M. E. DARTEVELLE, du Musée du Congo Belge, à Tervueren, bien connu des spécialistes par ses travaux géologiques et paléontologiques au Congo Belge est, depuis de nombreuses années, en relations avec le laboratoire de Paléontologie du Muséum où il est venu travailler à maintes reprises. Grâce à lui, nos collections se sont enrichies de divers matériaux paléontologiques (vertébrés et invertébrés) provenant d'Afrique. Sa notoriété et son assiduité envers notre Établissement lui confèrent tous les titres nécessaires pour être nommé Correspondant.

(C. Arambourg.)

DENIS (Jacques), présenté par M. le Professeur Louis FAGE.

M. J. DENIS, Ingénieur des Mines, à Denain (Nord), est, depuis fort longtemps un habitué du laboratoire de Zoologie de notre Musée et ses premiers travaux sur les Araignées des Houillères, datent de 1930 et 1932. M. J. DENIS a acquis depuis, en ce qui concerne la détermination des Araignées, une réputation mondiale et sa collaboration est maintenant recherchée par maints Musées et Instituts étrangers. Parmi toutes les collections étudiées, celles de Erigonides, des Linyphiides, et des Zodariides reviendront au Muséum National et ces dons ne feront qu'accroître la très grande valeur de notre collection générale d'Arachnides. D'ailleurs, M. J. DENIS n'a pas attendu pour céder à notre laboratoire de multiples spécimens de la faune française et étrangère, déterminés par ses soins.

Un tel ensemble de travaux, une si féconde activité, souvent manifestée au laboratoire de Zoologie du Muséum, une telle réputation de spécialiste qualifié, désignent très amplement M. J. DENIS pour le titre de Correspondant du Muséum.

(L. Fage.)

DELATTRE (Robert), présenté par M. professeur Paul VAYSSIÈRE.

M. Robert DELATTRE, Directeur de la Station Expérimentale de l'Institut des Recherches sur le Coton et les Textiles (I.R.C.T.), à Bouaké (Côte d'Ivoire) est actuellement un correspondant très actif et très précieux pour la Chaire d'Entomologie agricole coloniale. Ses envois d'insectes pour collection et surtout d'insectes vivants, les observations biologiques qu'il poursuit en Afrique sur les insectes et sur les végétaux et qu'il communique régulièrement constituent pour le Muséum une documentation très utile qui complète celle que nous avons déjà sur les mêmes questions.

(P. Vayssière.)

TRAVAUX FAITS DANS LES LABORATOIRES

ET

ACCROISSEMENT DES COLLECTIONS

DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
PENDANT L'ANNÉE 1953.

Anatomie comparée.

J. Millot, Professeur. — Le Continent de Gondwana et les méthodes de raisonnement de la biogéographie classique. *Ann. Sc. Nat. Zool.*, XV, p. 185-219, 12 fig., 1953.

— Considérations sur le commerce dans l'Océan Indien au moyen-âge et au pré moyen-âge à propos des perles de Zanaga (Pl. XIII, pl. XIV en couleurs) p. 159-165, 1952.

— Notre Coelacante. *Rev. Madagascar*, n° 17, p. 18-20, 9 fig. 1953.

M. Friant, Sous-Directeur. Recherches sur le développement du cerveau de la Girafe (*Giraffa camelopardalis* L.). *Acta anatomica*, 16, fasc. 3, 1952.

— Le cerveau du Marsouin (*Phocaena communis* Cuv.) et les caractéristiques fondamentales du cerveau des Cétacés. *Id.*, 17-1-1953.

— Le type fondamental des molaires mammaliennes et son évolution. *Rev. Stomatol.*, t. 53, n°s 8-9, 1952.

— Les caractéristiques fondamentales du cerveau des *Giraffidae*. *C. R. Acad. Sci.*, 27 oct. 1952.

— Sur l'âge des Cavernes en Grande-Bretagne. *Ann. Soc. géol. Nord.* 1952, 2e livr.

— Développement et interprétation de l'*insula* cérébrale des Singes *(Cercopithecidae)*, au cours de l'ontogénie. *C. R. Acad. Sci.*, 24 novembre 1952.

— Présence d'un Rongeur du Quaternaire ancien, le *Mimomys pliocaenicus* Maj., en France méditerranéenne (Sète, Hérault). *Id.*, 16 févr. 1953.

— Anatomie comparée cranio-faciale et dentaire. Prélat, Paris, 114 pages, 81 figures.

J. Anthony, Assistant. — Ébauche de dispositif compresseur de la glande venimeuse chez un Serpent opisthoglyphe de l'Amérique du Sud, *Tomodon dorsatus* D. et B. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 1953, 2e s., 25, n° 3, 272-5, 1 fig.

— Morphologie externe du télencéphale dans le genre *Bradypus* L. *(Edentata)*. *Mammalia*, 1953, 17, n° 3, 149-63, 4 fig.

— Justification des principes de la méthode vestibulaire. *Mammalia*, 1953, 17, n° 4, 22-26.

— A propos de l'utilisation de certains caractères cérébraux des Singes Platyrhiniens en Systématique. *Bull. Mém. Soc. Anthrop. Paris*, 1953, 10e s., 4, nos 3-4, 3 p.

— et J. Guibé. — Les affinités anatomiques de *Bolyeria* et de *Casarea* (Boïdés). *Mém. Inst. Scient. Madagascar*, 1953, sér. A, 7, n° 2, 189-201, 5 fig.

P. Bourgin, Assistant. — L'entomologiste peut se défendre contre les Moustiques. *L'Entomologiste*, VIII, 2-3, 1951.

— De l'utilisation d'un latin correct en nomenclature. *L'Entomologiste*, VIII, n° 2, 1952.

— Une forme nouvelle d'*Autocarabus auratus* (L.). *L'Entomologiste*, IX, n° 6, 1953.

R. Saban, Stagiaire de Recherches au C. N. R. S. — Présence de l'ethmoïde (os planum, dans la paroi orbitaire des *Erinaceidae*. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 1953, 2e s., t. 25, pp. 127-129, 2 fig.

— Les affinités du genre « Tupaïa » Raffles 1821 d'après les caractères morphologiques de la tête osseuse. *Ann. paléontol.*, 1954, 100 p., 41 fig., 5 pl. A l'impression.

— Note sur un *Cardium tuberculatum* Linné (1758) actuel en voie de fossilisation. *Bull. mus. hist. nat.*, 1953, 2e s., t. 25, pp. 181-186.

Ethnologie des Hommes actuels et des Hommes fossiles (Musée de l'homme).

H. V. Vallois, Professeur. — Monophyletism and Polyphyletism in Man. *The South African Journal of Science*, t. 49, n° 3-4, 1952, pp. 69-79, 5 fig.

— Race, Contribution n° 9 à *Anthropology Today, an encyclopedic Inventory*. The University of Chicago Press, Chicago, 1953, pp. 145-162.

— Die Menschen im Jungpalaeolithikum und Mesolithikum. *In : Historia Mundi*. Ein Handbuch der Weltgeschichte in zehn Bänder, t. I : Frühe Menschheit, pp. 99-110, Francke, Berne, 1953.

— Les restes humains du gisement moustérien de Monsempron. *In :* Le gisement préhistorique de Monsempron. *Annales de Paléontologie*, t. 38, 1952, pp. 100-120, 9 fig.

— et H. L. Movius. — Catalogue des Hommes fossiles. Publication du *XIXe Congrès international de Géologie*, 1 vol. de 322 p., Alger, 1953.

P. Rivet, Professeur honoraire. — Costumbres funeriaros de los Indios del Ecuador. *Revista Colegio nacional Bolivar*, Tulcan, nos 5-6, 1951, pp. 79-95.

— La langue mašubi. *Journ. Soc. des Américanistes*, Paris, n. s., t. 42, 1953, pp. 119-127.

— Les Races devant la Science. *Les Cahiers Rationalistes*, Paris, n° 133, juillet-août 1953, pp. 1-4.

— et R. DE WAVRIN. — Les Indiens Parawgwan. *Journ. Soc. des Américan.*, Paris, n. s., t. 41, nº 2, 1953, pp. 235-238.

— — Les Nonuya et les Okaina. *Ibid.*, Paris, n. s., t. 42, 1953, pp. 333-390.

— et G. DE CRÉQUI-MONTFORT. — Bibliographie des langues aymará et kičua. Vol. III (1916-1940). *Travaux et Mémoires de l'Institut d'Ethnologie*, 783 p., Paris, 1953.

— G. STRESSER-PÉAN et C. LOUKOTKA. — Langues du Mexique et de l'Amérique Centrale. *In : Langues du Monde*, Paris, 1952 (1953), pp. 1067-1097.

— et C. LOUKOTKA. — Langues de l'Amérique du Sud et des Antilles. *In : Langues du Monde*, Paris, 1952 (1953), pp. 1099-1160.

L. PALES, Sous-Directeur, A. SERRÉ, LAMBIN, POIRIER et F. NEBIÉ. — La Sicklémie (Sickle-Cell Trait) en Afrique Occidentale Française (Haute-Volta). *L'Anthropologie*, t. 57, nos 1-2, 1953, pp. 61-67, 1 fig.

— Le Quatrième Congrès International des Sciences Anthropologiques et Ethnologiques. Vienne, 1952. *Ibid.*, pp. 68-100, 2 fig.

— et Mlle TASSIN DE SAINT-PÉREUSE. — Pathologie comparative des populations de l'A. O. F. — III. Le goître endémique en A. O. F. d'après les enquêtes du Service de Santé en 1948 et en 1950. 1 fasc., 51 p., Ed. Mission Anthropologique de l'A. O. F., Dakar, 1953.

— — Carte de répartition du goître endémique en Afrique Occidentale Française. Enquêtes 1948 et 1950. D'après les documents recueillis par MM. les Médecins de la Santé Publique de l'A. O. F. Carte au 1 : 2.000.000e en 7 couleurs. *Ibid.*, Dakar.

— et le Dr C. CHIPPAUX. — Myologie comparative du pied. Cinquante dissections de Colorés. *Bull. et Mém. Soc. Anthrop. Paris*, 1re partie, t. III, Xe sér., fasc. 5-6 (paru en 1953), pp. 284-326, 7 fig. ; 2e partie, t. IV, Xe sér., fasc. 1-2, pp. 149-182, 7 fig.

— Le crâne perforé de la sépulture gallo-romaine de Camp-Grand (Lot). *Ibid*, t. III, Xe sér., 1952 (paru en 1953), pp. 110-117, 3 fig.

— Mme E. FALCK et le Dr J. LUTROT. — Les perforations posthumes naturelles des crânes eskimo du Groënland. *Ibid.*, fasc. 5-6, pp. 229-237, 9 fig., 4 pl. h. t.

— Race et nutrition. *Semaine des Hôpit. de Paris*, 28e an., 2. III, 52, pp. 706-713. *Rés.* en anglais et en espagnol.

D. SCHAEFFNER (Mme PAULME). Assistante. — Les Civilisations africaines. 1 vol., 126 p., coll. « *Que sais-je ?* », 4 cartes. Presses Univers. de France, Paris, 1953.

— L'Initiation des filles en pays kissi (Haute-Guinée). *In : Congrès des Africanistes de l'Ouest, Bissau*, 1949, vol. V, 2a Parte, pp. 303-331. Lisbonne, 1952 (paru en 1953).

— Musée de l'Homme. Les Guides bleus, pp. 614-618, Paris, 1952 (paru en 1953).

— Note sur les formes préjuridiques. La « pierre du menteur » en Afrique

Occidentale. *L'Année sociologique*, 3e sér. (1951), 1953, pp. 344-351.

H. Lehmann, Assistant. — Les civilisations précolombiennes. 1 vol., 126 p., Coll. « *Que sais-je ?* ». Presses Univers. de France, Paris, 1953.

— Mexicanische Kunst in Paris. *Tribus. Stuttgart*, t. II-III, 1951-52 (paru en 1953), pp. 449-452.

— L'archéologie du Sud-Ouest colombien. *Journ. Soc. Américanistes*, t. XLII, 1953, pp. 199-270, 10 pl.

R. Hartweg, Assistant. — Les Pygmées. *In* : Explorations outre-Mer, pp. 96-109, 5 fig. *La Documentation Française*, public. de la Présidence du Conseil, Paris, 1952 (paru en 1953).

— Contribution de l'examen maxillo-dentaire aux recherches anthropologiques. *Bull. Soc. Polymath. du Morbihan*, 127e ann., nº 1167, pp. 5-6, Vannes, 1953.

M. de Lestrange (Mlle), Assistante. — Les crêtes papillaires digitales de 1491 Noirs d'Afrique Occidentale. *Bull. Inst. Fr. Afr. Noire*, XV, 3, pp. 1278-1315, 3 fig., 2 cartes, juil. 1953.

— Recherches critiques sur les méthodes de notation des dessins papillaires digitaux. *L'Anthropologie*, t. 57, fasc. 3-4, pp. 240-271, 4 fig., 1953.

— Les travailleurs étrangers en France. *Concours Médical*, 10 janv. 1953, pp. 171-172.

— Ce que révèle la main. *Ibid.*, 6 juin 1953, pp. 2101-2103, 3 fig.

— Sociétés secrètes, circoncision et excision en Afrique Noire. *Ibid.*, 7 nov. 1953, pp. 3815-3818..

M. Roussel (Mlle), Assistante. — Le Calendrier runique de la Bibliothèque Sainte-Geneviève. *Suomen Museo*, t. LIX, pp. 29-38, 2 ph., 2 dessins, Helsinki, 1953.

M. F. Girard (Mlle), Assistante. — Étranges monnaies des populations noires d'Océanie. *Panorama*, avril 1953, pp. 13-16, 5 fig.

— L'Océanie. *In :* Malraux. Introduction au Premier Musée Imaginaire de la sculpture mondiale, pp. 748-751, pl. h. t., Paris, 1952 (paru en 1953).

— Importance sociale et religieuse des Malanggan en Nouvelle-Irlande. Communication au Congrès du Pacifique. Résumé in *Abstracts and Messages Fourth Far-Eastern Prehistory Congress and Anthropology Division of the Eigth Pacific Science Congress.*, Quezon City, Philippines, 1953, nº 91.

M. Bouteiller (Mlle), Assistante (en position de détachement). — Oraisons populaires et Conjurations. *Arts et Traditions populaires*, 1re année, nº 4, oct.-déc. 1953, pp. 290-306.

— L'art de se vêtir au Cambodge et au Laos, *Tropiques. (Revue des Troupes coloniales)*, nº 357, déc. 1953, pp. 82-90.

G. Bailloud, Délégué dans les fonctions d'Assistant. — Note préliminaire sur l'industrie des niveaux supérieurs de la grotte du Renne à Arcy-sur-Cure (Yonne). *Bull. de la Soc. Préhistor. Franç.*, t. L, nos 5-6, mai-juin 1953, pp. 338-345, 1 fig.

J. Delange (Mme), Aide de laboratoire. — Enfants et jouets d'Afrique noire. *Problèmes (revue de l'Assoc. génér. des Etudiants en médecine)*, janv.-févr. 1953, nº 6, pp. 4447 et 4480.

— L'Art des Bamiléké. *La Revue Française*, nº 44, 1953, pp. 55-59.

C. Mothes (Mme). — A propos de deux poupées d'Afrique noire. *Les Musées de Genève*, fév. 1953, p. 3.

Y. Oddon (Mlle), Conservateur de la Bibliothèque du M. de l'H. — Une cérémonie haïtienne. *Mém. Inst. Franç. d'Afrique Noire*, nº 27, Les Afro-Américains, Dakar, 1953, pp. 245-248.

— Comptes rendus sur les activités des Musées. *Icom News*, Paris, 1953.

A. Schaeffner, Maître de Recherches au C. N. R. S. — Debussy et ses rapports avec la musique russe. *Musique Russe*, t. I, pp. 95-138, Paris, 1953.

H. Kelley, Maître de Recherches au C. N. R. S. — Outils à gorge africains. *Journ. Soc. des Africanistes*, t. XXI, 1951 (paru en 1953), pp. 197-206, 6 fig., 1 carte.

A. Leroi-Gourhan, Maître de Recherches au C. N. R. S. — Les rapports de la dent et du maxillaire chez les primates et chez les hommes fossiles et actuels. *Bull. Assoc. Chirurgiens-dentistes indépendants*, Paris, 1952, nº X, pp. 3-15, fig. 1-6.

— Les découvertes préhistoriques d'Arcy-sur-Cure (Yonne). *Revue Archéol. de l'Est et Centre-Est*, t. IV, fasc. 2, Dijon, avril-juin 1953, pp. 143-149, fig. 34-35.

— Ethnologie et esthétique. *Disque Vert*, nº 1, Paris, 1953.

R. d'Harcourt, Maître de Recherches honoraire au C. N. R. S. — De quelques liens archéologiques intercontinentaux en Amérique. *Journ. Soc. Américan.*, t. XLII, 1953, pp. 271-299, 12 fig.

— Collections archéologiques martiniquaises du Musée de l'Homme. *Ibid.*, t. XLI, 1953, pp. 352-382, 9 fig., 9 pl.

M. Leiris, Chargé de Recherches au C. N. R. S. — Les nègres d'Afrique et les arts sculpturaux. *In : L'originalité des cultures*, Unesco, Paris, 1953, pp. 336-373.

— Note sur l'usage de chromolithographies catholiques par les vodouïsants d'Haïti. *Mém. de l'Inst. Franç. d'Afrique Noire*, nº 27, Les Afro-Américains, Dakar, 1953, pp. 201-207.

H. Lhote. Chargé de Recherches au C. N. R. S. — Peintures rupestres de l'oued Takéchérouet (Ahaggar). *Bull. IFAN*, t. XV, nº 1, janv. 1953, pp. 284-291.

— Le cheval et le chameau dans les peintures et gravures du Sahara. *Ibid.*, t. XV, nº 3, juil. 1953, pp. 1138-1228.

— Chars de guerre et routes antiques du Sahara. *Bull. Liaison saharienne*, nº 12, Alger, avril 1953, pp. 53-58.

— Au sujet d'une « urne funéraire » découverte au Hoggar. *Ibid.*, nº 13, juin 1953, pp. 63-68.

— La saline d'Amadror et le géographe El Bekri. *Ibid.*, nº 14, oct. 1953, pp. 54-56.

— Nouvelles stations de gravures rupestres. I. La station d'I-n-Daladj.

II. La station d'Essali-Sekin (Ahaggar). *Trav. Inst. Recherches sahariennes*, t. IX, 1er sem. 1953, pp. 143-157.

— Raréfaction de la faune sauvage au Sahara. *Encyclopédie mensuelle d'Outre-Mer*, vol. III, fasc. 34, juin 1953, pp. 161-165.

J. P. Lebeuf, Chargé de Recherches au C. N. R. S. — Ville africaine de Bangui. *Encycl. mens. O. M.*, janv. 1953, pp. 15-17.

— Boules de pierres de la région tchadienne. *Notes Africaines*, I. F. A. N., juil. 1953, nº 59, pp. 67-68, Dakar.

— Labrets et greniers des Fali. *Bull. I. F. A. N.*, 15, 3 juil. 1953, pp. 1321-1328, Dakar.

— Bangui (Oubagui-Chari, A. E. F.). *Ed. d'Outre-Mer*, 1 vol., 64 p., 2 pl. h. t.

— Centres urbains d'Afrique Equatoriale Française. *Africa*, 23, 4oct. 1953, pp. 285-297.

J. Rouch, Chargé de Recherches au C. N. R. S. — Contribution à l'histoire des Songhay. *Mém. Inst. Franç. d'Afrique Noire*, nº 29, pp. 141-261, 12 cartes, 7 pl. h. t., Dakar, 1953.

G. Stresser-Péan, Chargé de Recherches au C. N. R. S. — Les Nahuas du Sud de la Huasteca et l'ancienne extension méridionale des Huastèques. *Journ. Soc. American.*. t. XLII, 1953, pp. 415-417.

H. Reichlen, Chargé de Recherches au C. N. R. S. — Fêtes, danses et rites des Indiens de Cajamarca (Pérou). *Journ. Soc. Américan.*, t. XLII, 1953, pp. 391-413, 5 pl. h. t.

J. Leschi (Mme), Chargée de Recherches au C. N. R. S. — De quelques variations de l'âge des premières règles chez les femmes françaises. *L'Anthropologie*, t. 57, nos 1-2, pp. 46-60, 1 fig.

A. Lebeuf (Mme Masson-Detourbet), Attachée de Recherches au C. N. R. S. — Terres cuites de Mopti. *Notes africaines, IFAN*, nº 60, pp. 100-102, Dakar, oct. 1953.

G. Soustelle (Mme), Attachée de Recherches au C. N. R. S. — Le « Centro indigenista » de San Cristobal de Las Casas, Chiapas (Mexique). *Journ. Soc. des Américan.*, t. XLII, 1953, pp. 421-423.

— Nouveaux villages mazatèques. *Ibid.*, p. 423.

S. Lussagnet (Mlle), Attachée de Recherches au C. N. R. S. — Le Brésil et les Brésiliens, par André Thevet, Angoumoisin, Cosmographe du Roy. Choix de textes et Notes par. .. — 1 vol., viii-346 p., *Presses Universitaires de France*, Paris, 1953.

E. Lot-Falck (Mme), Attachée de Recherches au C. N. R. S. — Les rites de chasse chez les peuples sibériens. 1 vol., 235 p., 2 cartes, 10 fig., 16 pl. h. t., coll. *l'Espèce Humaine*, nº 9, Gallimard éd., Paris, 1953.

L. Bernot, Attaché de Recherches au C. N. R. S. — Among Chittagong Hill Tribes. *Pakhistan Quaterly*, Karachi, 2e trim., 1953.

— et R. Blancard. — Nouville : Un village Français. *Trav. et Mém. de l'Inst. d'Ethnol.*, Paris, t. LVII, 1953, vii-447 p., 17 fig., 4 pl.

B. Champault, Attaché de Recherches au C. N. R. S. — L'industrie de

Tachenrhit. *Ass. Franç. Avanc. Sciences*, 70e Congrès, t. III, pp. 123-130, Tunis, 1951 (paru en 1953).

— Sur une petite figurine zoomorphe en pierre recueillie dans le Sahara Occidental. *Ibid.*, pp. 131-133.

— et L. R. Nougier. — Le gisement néolithique de tradition danubienne d'Armeau (Yonne). *Congrès Intern. des Sc. Préhist. et Proto-histor.*, pp. 205-207, Zürich, 1950 (paru en 1953).

H. Balfet (Mlle), Attachée de Recherches au C. N. R. S. — Note sur le façonnage des poteries préhistoriques. *Bull. de la Soc. Préhist. Franç.*, t. L, no 4, Paris, avril 1953, pp. 211-217, 2 pl.

N. Chavaillon-Dutrievoz (Mme), Attachée de Recherches au C. N. R. S. et J. Chavaillon. — Essai de granulométrie appliquée aux gisements préhistoriques d'Arcy-sur-Cure. *Bull. Soc. Préhist. Franç.*, t. XLIX, no 10, oct. 1952 (paru en 1953), pp. 509-522, 10 fig.

J. Michéa, Stagiaire de Recherches au C. N. R. S. — Que savons-nous des Esquimaux ? *Revue Française*, no 44, Paris, avril 1953, pp. 9-24.

— La Civilisation du Caribou. *Geographia*, no 17, Paris, fév. 1953, pp. 31-38, ill.

— La Civilisation de la Baleine. *Ibid.*, no 18, Paris, mars 1953, pp. 6-11, ill.

S. Dreyfus-Roche (Mme), Technicienne au C. N. R. S. — Musique indienne d'Amérique : Expédition Orénoque-Amazone. 1 fasc. Paris, Musée de l'Homme, 1953, 6 p.

G. Condominas, Chargé de Recherches à l'O. R. S. O. M. — Le lithophone préhistorique de Ndut Lieng Krak. *Bull. Ecole Franç. d'Extrême-Orient*, t. XLV, 1951 (paru en 1953), fasc. 2, pp. 359-392, fig. 42-65, cartes, ill., 2 tabl. bibliogr. et pl. XLI-XLV.

— Rapport d'une mission ethnologique en Pays Mnong Gar (Pays montagnards du Sud-Indochinois). *Ibid.*, t. XLVI, 1952 (paru en 1953), fasc. I, pp. 303-313, fig. 38, cartes, pl. XXXIX-XXXV.

— L'Indochine. *In* : « L'Ethnologie de l'Union Française » (Territoires Extérieurs), *coll.* « *Pays d'Outre-Mer* », 6e série : « Peuples et Civilisations d'Outre-Mer », t. II, no 2, P. U. F. Paris, 1953.

— et A. Haudricourt. — Première contribution à l'Ethnobotanique indochinoise. Essai d'Ethnobotanique Mnong Gar (Proto indochinois du Vietnam). *Rev. Intern. Botan. Appl. et Agric. Tropic.*, 32e an., janv.-fév. 1952 (paru en 1953), nos 351-352, pp. 19-27 ; mars-avr. 1952, nos 353-354, pp. 168-180.

J. et Y. J. Beauvieux (Drs). — Essai d'une systématique anthropologique du squelette cranio-cervical. *Bull. et Mém. Soc. Anthrop. Paris*, t. 3, Xe sér., 1952 (paru en 1953), pp. 213-228, 6 fig.

Cantrelle (Dr). — Contribution à l'étude du métabolisme de base sous les tropiques. *Thèse Doct. Méd.*, 77 p., 6 fig. Paris, 1953.

C. Chippaux et G. Olivier (Prof. agrégé). — Documents anthropologiques sur les Mélano-Indous. *Bull. et Mém. Soc. Anthrop. Paris*, t. IV, Xe sér., 1953, pp. 90-100, 1 fig.

G. Derré (Mlle Dr). — Études des syndromes falciformes. Biologie-

Pathologie-Anthropologie. *Thèse Doct. Médec.*, 126 p., 1 fig. Paris, 1953.

R. Gessain (Dr). — L'Ajagaq, bilboquet eskimo. *Journ. Soc. Américanistes*, n. s., t. XLI, 9 pl. et 19 fig., 1952 (paru en 1953).

G. Olivier (Pr. agrégé). — Anthropologie de la clavicule. IV. La clavicule des Négrito. *Bull. et Mém. Soc. Anthrop. Paris*, t. III, Xe sér., 1952 (paru en 1953), pp. 269-279.

G. Ravisse (Dr). — Recherches sur la sicklémie chez les Pygmées de l'A. E. F. *L'Anthrop.*, t. LVI, nos 5-6, 1952 (paru en 1953), pp. 491-493, 1 carte.

R. Riquet (Dr). La population des grottes de Baye. *Bull. et Mém. Soc. Anthrop. Paris*, t. 3, Xe sér., 1952 (paru en 1953), pp. 213-228, 6 fig.

M. Fusté. — Les ossements humains du dolmen des Bretons (Marne). *Ibid.*, t. III, Xe sér., pp. 118-155, 8 fig.

G. Granai. — Psychologie et Anthropologie. *Année Psychol.*, 52e an., fasc. 2, pp. 613-619, 1952 (paru en 1953).

Collections reçues. — a) Pièces de collection : Département d'Anthropologie : une momie égyptienne (don de M. Gely) ; quarante-sept crânes péruviens (mission de M. et Mme Reichlen). — *Département de Technologie comparée :* soixante céramiques de Kabylie (mission de Mlle Balfet). — *Département d'Océanie :* quatre-vingts objets ethnographiques de Bali et Java (mission de Mlle Cuisinier) ; un bambou gravé de Nouvelle-Calédonie (dont de M. P. Champion). — *Département d'Afrique Noire :* trois masques Dogon du Soudan Français (don de M. Walter) ; deux statues en pierre Bakongo du Congo Belge (don de M. R. Verly). — *Département d'Afrique Blanche :* trente objets ethnographiques de Tunisie (don de M. Gobert). — *Département de Préhistoire :* six-cent-quatre-vingt-dix-huit pièces préhistoriques d'El Mekta, Sidi Zin, Tunisie (don de M. Gobert) ; quatre cents pièces du Congo Belge (don de M. l'Abbé Breuil) ; deux cents quarante-six pièces de la région de Tiaret — Algérie (don de M. G. de Beauchêne) ; deux cents soixante-dix pièces des environs de Dakar — A. O. F. (don de M. Richard). *Département d'Asie :* vingt-deux objets ethnographiques de Turquie, Inde, Indochine, Chine et Péninsule Malaise (don de M. P. Champion) ; cinquante et un objets d'ethnographie du Pakistan (mission Bernot) ; douze objets ethnographiques du Japon (don de la Japan Agricultural Folk Art Association). — *Département d'Europe :* neuf cent-quarante-six objets (costumes et broderies) du folklore yougoslave, tchécoslovaque et d'Ukraine subcarpathique (don de M. J.-B. de La Faille) ; cinquante et une pièces ethnographiques d'Italie méridionale (mission de Mlle Roussel) ; quarante et une pièces d'art populaire grec (don de l'Association pour la diffusion de l'Art populaire grec). — *Département d'Amérique :* collection ethnographique du Mexique (mission de M. Stresser-Péan) ; collection ethnographique de Guyane française (don de M. et Mme Charpentier) ; collection archéolo-

gique et ethnographique (mission de M. et Mme REICHLEN). — *Département d'Ethnologie musicale :* une collection d'ethnographie musicale (mission de M. ROUGET).

b) Photographies et clichés : cent soixante épreuves du Congo Belge (don du Prince NAPOLÉON) ; cent cinquante épreuves diverses de la coll. Frère Marie Victorin (don de M. l'Abbé BREUIL) ; cent cinquante épreuves du Canada (don de M. MICHÉA) ; quatre-vingts épreuves d'A. E. F. (don de la Mission OGOUÉ-CONGO) ; cent clichés d'Afrique du Nord (don de M. P. CHAMPION) ; neuf cent-cinquante épreuves d'A. O. F. (coll. Dr L. PALES) ; trois cents épreuves d'Amérique Centrale (coll. M. KAYSER) ; trois cents épreuves des Nagas de l'Inde (coll. M. KAUFFMANN) ; cent cinquante épreuves du Chili (coll. Mme MOSTNY).

ZOOLOGIE : MAMMIFÈRES ET OISEAUX.

J. BERLIOZ, Professeur. — Étude d'une collection d'Oiseaux du Gabon. *Bull. Mus.*, 1953, p. 130.

— Note systématique sur le Torcol à Gorge rousse (*Jynx ruficollis* Wagl.). *L'Oiseau et Rev. fr. Orn.*, 1935, p. 63.

— Quelques observations ornithologiques au cours d'un voyage en pays caraïbes. *Ibid.*, 1953, p. 125.

— Quelle importance doit-on attribuer à la « Ligne de Wallace » ? *C. R. somm. Soc. Biogéogr.*, 1952, p. 137.

— Quelques considérations entomologiques et conclusions sur le rôle biogéographique de la « Ligne de Wallace ». *Ibid.*, 1953, p. 20.

— Les curieuses mœurs du Coucou parasite ne doivent pas nous faire oublier son utilité (illustré). *Science et Vie*, 1953, p. 270.

— Le parasitisme chez les Coucous (illustré). *La Nature*, oct. 1953, p. 310.

— Les Trochilidés ou Colibris (six fig. couleurs), *Endeavour*, oct. 1953.

— et W. H. PHELPS Sr. — Description d'une sous-espèce nouvelle de Trochilidé du Venézuéla. *L'Ois. et Rev. fr. Orn.*, 1953, p. 1.

E. BOURDELLE, Professeur honoraire. — Recherches sur les Migrations par la méthode du Baguage. *Plaisir de la Chasse*, n° 9, avr. 1953, pp. 15-16.

— Les Anatidés de France et leurs migrations. *La Chasse des Canards*, éd. La Toison d'Or, Paris, 1953.

J. DORST, Sous-Directeur. — Considérations sur le genre *Otomops* et description d'une espèce nouvelle de Madagascar (Chiroptères, Molossidés). *Mém. Inst. sc. Madagascar*, A VIII, 1953, pp. 235-240, pl. XXXI.

— Note sur la dentition d'un fœtus de *Lavia frons* (Chiroptères, Mégadermatidés). *Mammalia*, XVII, 1953, pp. 83-84.

— A propos de la répartition de quelques Mammifères dans l'archipel malayo-papou. *Ibid.*, XVII, 1953, pp. 306-317.

— Étude d'une collection de Chiroptères du Rio Ucayali, Pérou. *Bull. Muséum Hist. Nat.*, 2e sér., XXV, 1953, pp. 269-271.

— Considérations sur les déplacements des Hérons français. *La Terre et la Vie*, 1953, pp. 101-108.
— Les parades nuptiales chez les Oiseaux. *Naturalia*, n° 3, déc. 1953, pp. 7-11.
— L'Oiseau et son nid. *Plaisir de la Chasse*, n° 10, mai 1953, pp. 15-17.
— Les invasions d'animaux. *Ibid.*, n° 14, sept. 1953, pp. 13-15.
— Les habitudes dans le comportement animal. *Ibid.*, déc. 1953, pp. 37-39.
— et Fr. Petter. — Une visite au Jardin zoologique d'Anvers. *La Terre et la Vie*, 1953, n° 1, pp. 52-56.

Chr. Jouanin, Assistant. — Note sur la *Sterna fuscata* en Polynésie française. *L'Ois. et Rev. fr. Orn.* (n. s.), 23 : pp. 149-150.
— Note complémentaire sur les *Oceanodroma leucorhoa* (Vieillot) échoués en France en automne 1952. *Ibid.* : pp. 240-242.
— A propos de la nidification du Pétrel minute. *Ibid.* (n. s.), 23 : pp. 300-302.
— Les Mouettes sont-elles des Oiseaux de mer ? *Naturalia*, n° 2 : pp. 36-40.
— Le matériel ornithologique de la mission « Passage de Vénus sur le soleil » (1874), Station de l'île Saint-Paul. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, (2), 25, n° 6.
— et Prévost J. — Captures de Manchots inattendus en Terre Adélie et considérations systématiques sur *Eudyptes chrysolophus Schlegeli* Finsch. *Ois. Rev. fr. Orn.* (n. s.), 23, pp. 281-287.

Fr. Petter, Assistant. — Note sur la systématique de quelques rongeurs désertiques. *Proc. Int. Symp. on Desert Research*, Jerusalem, 1952.
— Le Renard famélique. *La Terre et la Vie*, 1952, n° 4, pp. 190-193.
— Une question d'actualité : myxomatose et acclimatation. *La Terre et la Vie*, 1953, n° 3, pp. 143-147.
— Remarques sur la signification des bulles tympaniques chez les Mammifères. *C. R. Séances Acad. Sciences*, t. 237, pp. 848-849, 1953.
— Note préliminaire sur l'écologie et l'éthologie de *Meriones libycus* (Rongeurs, Gerbillidés). *Mammalia*, n° 4, 1953, pp. 281-294.
— Étude d'une collection de Sciuridés du Cameroun. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, 2e série, XXV, n° 3, pp. 433-436, 1953.

A. Brosset. — Remarques sur le comportement des Chiroptères pendant la période de reproduction. *Mammalia*, XVII, 1953, pp. 85-88.

B. Caubère. — Un gisement contemporain d'os longs et de mandibules de *Rhinclophus hipposideros* (Bechstein) dans la grotte de la Pène Blanque. *Mammalia*, XVII, 1953, pp. 170-172.

R. Didier (Dr), Associé du Muséum. — Note sur les os péniens de quelques Pinnipèdes de la Terre Adélie. *Mammalia*, XVII, 1953, pp. 21-26.
— Étude systématique de l'os pénien des Mammifères *(suite)*. Famille des Sciuridés, Marmotidés, Castoridés. *Ibid.*, pp. 67-74.
— Étude systématique de l'os pénien des Mammifères *(suite)*. Fam. des Muscardinidés, Cricétidés. *Ibid.*, pp. 260-269.

P. Engelbach (Dr), Correspondant du Muséum. — Les Oiseaux d'Angkor et leur identification sur le terrain (illustré). *La Terre et la Vie*, 1953, p. 148.

Ph. Milon, Lt-Col., et Chr. Jouanin. — Contribution à l'ornithologie de l'île Kerguelen. *Ois. et Rev. fr. Orn.* (n. s.), 23 : pp. 4-53, pl. I-III.

M.-C. Saint-Girons et Fr. Petter. — Notes sur quelques Mammifères du Maroc atlantique. *Mammalia,* n° 4, 1953, pp. 318-321.

J. Sapin-Jaloustre (Dr). — Les Phoques de Terre Adélie *(suite et fin). Mammalia,* XVII, 1953, pp. 1-20.

— L'identification des Cétacés antarctiques à la mer. *Ibid.*, pp. 221-259.

Collections reçues. — Une collection de Mammifères et d'Oiseaux d'Afrique du Nord, rapportée par M. Fr. Petter, Assistant au Laboratoire, de sa mission à Béni-Abbès ; — une collection de Mammifères et d'Oiseaux, rapportée par M. J. Roche, de sa mission au Tassili-n-Ajjer ; — une collection d'Oiseaux du Gabon, don de M. P. Rougeot, Correspondant du Muséum ; — une collection d'oiseaux d'Indochine, don de M. A. David-Beaulieu, Correspondant du Muséum ; — deux importantes collections d'Oiseaux et d'Œufs d'Oiseaux de la Terre Adélie, don des Expéditions Polaires Françaises Paul-Émile Victor, rapportées par le Dr J. Cendron (expédition 1950-1952), et par M. J. Prevost (expédition 1951-1953) ; — quatre spécimens du rare Francolin de la Somalie française, don du Colonel Chédeville ; — une collection d'Oiseaux d'Amérique du Nord acquise par échange de Cornell University, Ithaca (U. S. A.) ; — une collection de Chiroptères d'Amérique, acquise par échange du Muséum de Chicago ; — une collection d'Oiseaux du Chili et du Mexique, acquise par échange de Peaboby Museum, Newhaven (U. S. A.) ; — une collection d'Oiseaux de France, don de M. J. Blanchard ; — une importante collection d'Oiseaux du Mexique, acquise par achat de M. Mario del Toro Aviles.

Éthologie des Animaux sauvages.

Ach. Urbain, Professeur. — Les bactéries pathogènes des animaux, in *Dictionnaires des Bactéries pathogènes.* Masson et Cie, édit., 1953.

— J. Nouvel, Sous-Directeur ; P. Bullier, Sous-Directeur et J. Rinjard, Assistant. — Rapport sur la mortalité et la natalité enregistrées au Parc Zoologique du Bois de Vincennes pendant l'année 1952. *Bull. Muséum,* 2e sér., t. XXV, n° 2, 1953, p : 111.

— et J. Nouvel. — Alimentation et reproduction des animaux sauvages en captivité. *Ann. de la Nutrition et de l'Alimentation,* 1953, 7, p : 121.

— et P. L. Dekeyser, Assistant. — A propos du Dindon Ocellé, *La Terre et la Vie,* juin 1953, p. 63.

Ed. Dechambre, Sous-Directeur. — « L'Article des Chiens dans l'histoire Naturelle », in Buffon. collect. « Les grands naturalistes Français ». Muséum National d'Histoire Naturelle, 1952.

— Conditions de transmissibilité des caractères acquis. *Rev. Génér. Sciences,* 1953, t. LX, nos 1-2, p : 15-23.

— Causes générales des maladies du gibier. Rev. de *Pathologie comparée*, avr. 1953, p : 534.

— Les callosités individuelles peuvent-elles devenir héréditaires ? *Mammalia*, 1953, t. XVII, juin 1953, pp. 89-95.

— Problèmes posés par l'équilibre vital du gibier. Conseil International de la Chasse, 6e session, Madrid, 1952, pp. 265-275.

J. Nouvel. — Quelques aspects de la parasitologie des animaux de Parcs Zoologiques. Congrès de Zoologie, Copenhague, 1953.

P. L. Dekeyser. — Les Pangolins. *Notes Africaines*, n° 57, janvier 1953, pp. 27-30, 4 fig.

— Quelques acpects du problème des mange-mil. *Bull. IFAN*, Protection de la Nature, t. XIII, févr. 1953.

— Essai sur les Singes fossiles et les Hommes singes d'Afrique. *Bull. IFAN*, t. XV, n° 1, janv. 1953, p. 185-219.,

Peter Bopp. — Zur Abhängigkeit der Inferioritätsreaktionen vom Sexualzyklus bei weiblichen Cynocephalen. *Rev. Suisse Zoologie*, 1953, 60, 441.

P. C. J. Roth, Attaché de Recherches au C. N. R. S. et A. Sluczewski. — Action de la cortisone et de l'ACTH sur les axolotls (*Ambystoma tigrinum* Green) en fonction du pH du milieu ambiant. *C. R. Soc. Biol.*, 1952, pp. 146-1927.

— Action des hormones en fonction du *p*H du milieu ambiant sur la métamorphose et le développement de l'axolotl (*Ambystoma tigri num* Green), *Bull. Soc. Gynécol. et Obstétr.*, 1953, p. 427.

— Action de la 3 : 5 ; 3' L — triiodothyronine sur la métamorphose des têtards de *Rana temporaria L. C. R. Soc. Biol.*, 1953, p. 857.

— Étude de l'action d'hormones isolées et de combinaisons d'hormones sur la métamorphose de l'axolotl, en fonction de la variation du milieu ambiant. *Bull. Acadé. Méd.*, 1953, p. 137, 3e sér. 562.

Il existe au Laboratoire d'Ethologie des Animaux sauvages un fichier biopathologique des Mammifères et des Oiseaux sauvages.

Zoologie : Reptiles et Poissons.

L. Bertin, Professeur. — Buffon homme d'affaires. Extrait du vol. *Buffon*, Muséum d'Histoire naturelle et les Publications françaises, édit. ; Paris, 1953, pp. 87-104.

J. Guibé, Sous-Directeur. — Les Batraciens et les Reptiles aquatiques de France du point de vue de la pisciculture. *Terre et Vie*, 1952, n° 4, pp. 181-189.

— Recherches sur les Batraciens de Madagascar. *Mém. Inst. Scient. Madagascar*, 1952, A. VII (1), pp. 109-113.

— Le dimorphisme sexuel chez les Reptiles. *La Nature*, n° 3217, 1953, pp. 129-133, 8 figs.

— Deux Hyperolius nouveaux pour la faune malgache (Batraciens). *Le Naturaliste malgache*, 1953, pp. 101-103.

— et J. Anthony. — Les affinités anatomiques de *Bolyeria* et de *Casana*

(Boïdés). *Mém. Inst. Scient. Madagascar*, 1952, A. VII (2); pp. 129-201.

— et M. LAMOTTE. — *Rana (Ptychadaena) submascareniensis*, Batracien nouveau de l'A. O. F. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1953, XXV, nº 4, pp. 361-364.

M. L. BAUCHOT-BOUTIN, Assistant. — Révision synoptique du genre *Serrivomer* (Anguilliformes). *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1953, XXV, nº 4, pp. 365-367.

Y. LE DANOIS. Boursier. — Sur l'adaptation morphologique et myologique des Poissons à nage rapide. *C. R. Ac. Sciences*, CCXXXVI, 1953, pp. 1092-1095.

L. A. LANTZ, Contrat Travail C. N. R. S. (†). — Adaptation to background in *Triturus cristatus*, Laur., *Journ. Genetics*, LI, nº 3, 1953, pp. 502-514.

Collections reçues. — Collection de Poissons vivipares de Californie, donnés par la Stanford University Natural History Museum : 21 spécimens, appartenant à 13 espèces différentes.

ENTOMOLOGIE.

L. CHOPARD, Professeur. — Note sur quelques Orthoptéroïdes cavernicoles du Congo français. *Notes biospéol.*, VII, 1952, pp. 54-60.

— La forêt africaine cache-t-elle encore des bêtes sauvages ? Explorations Outre-mer. *La Documentation française*, pp. 25-35.

— Notes sur les Orthoptéroïdes de Madagascar. IV. Faune de la forêt de mousses du Tsaratanana. *Mém. Inst. scient. Madagascar*, sér. E, I, pp. 463-516.

— Les Abeilles et le miel. *Bull. Soc. Apiculture*, 97, pp. 26-28.

R. JEANNEL, Professeur honoraire. — Charles Alluaud, 1861-1949. *Ann. Soc. ent. Fr.*, CXXI, pp. 1-22, un portrait.

— Sur quelques Psélaphides de la Guinée française. *Rev. fr. d'Ent.*, XX, pp. 1-28.

— A propos de la présence du genre *Phalloniscus* en Espagne. *Rev. fr. d'Ent.*, XX, pp. 80-81.

— Origine et répartition des Psélaphides de l'Afrique intertropicale. *IXe Congrès intern. d'Entomologie*, Amsterdam, vol. 2, pp. 154-156.

— Un Clavigerite nouveau de la Guinée française. *Bull. Soc. ent. Fr.*, pp. 21-24.

— Un Stonis cavernicole de l'Aveyron. *Rev. fr. d'Ent.*, XX, pp. 151-159.

— Psélaphides recueillis par N. Leleup au Congo Belge. V, Faune de l'Hombwe-Sud, du Kahuzi, de la Dorsale de Lubero et du Mont Hoyo. *Ann. Mus. Congo Belge*, Zool., nº 20, 313 pages.

— A propos des origines du peuplement de l'Afrique du Nord. *C. R. somm. Séances Soc. Biogéogr.*, nº 252, pp. 90-95.

— Les Carabiques de la Réunion et le peuplement des Mascareignes. *Natur. Malg.*, V, pp. 43-62.

— Un carabique cavernicole de Turquie et remarques sur la systématique des *Tapinopterus* et genres voisins. *Notes Biospéol.*, VIII, pp. 9-15.

— Sur la faune entomologique de l'Ile Marion. *Rev. fr. d'Ent.*, XX, pp. 161-167.

— Sur un Psélaphide des îles Crozet. *Rev. fr. d'Ent.*, XX, pp. 168-173.

E. Séguy, Sous-Directeur et le Dr R. Didier. — Note sur le *Lucanus singularis* et sur les espèces voisines. *Rev. fr. Ent.*, XX, fasc. 1, 1953, pp. 28-32, 7 figs.

— Description de Lucanides nouveaux. *Rev. fr. Ent.*, XX, fasc. 2, 1953, pp. 104-109, 7 figs (avec M. le Dr R. Didier).

— Diptères Calliphorides inféodés au *Noditermes curvatus* en Côte d'Ivoire. *Bull. Sect. fr. Union intern. Étude Insectes sociaux*, I, n° 3, 1953, pp. 21-28, 15 figs.

— Un nouveau Calliphoride du Mozambique. *Rev. fr. Ent.*, XX, fasc. 2, 1953, p. 160.

— Les *Nigidius* africains du Muséum de Paris. *Rev. fr. Ent.*, XX, fasc. 3, 1953, pp. 173-181, 20 figs.

— Catalogue illustré des Lucanides du Globe. Texte, pp. 1-223, 136 figs. P. Lechevalier, édit., sept. 1953.

1. Description d'un *Cryptochaetum* marocain (Drosophilidae). — 2. Deux nouveaux Diptères de la Côte d'Ivoire. — 3. Un Thérévide remarquable de Mauritanie. — 4. Précisions sur le *Lonchaea claripennis* Macquart. — 5. Un nouveau Chloropide de Madagascar. — 6. Diptères de Mauritanie. — 7. Un nouveau *Phytomyza* marocain. — 8. Diptères du Maroc. — 9. Un Lycoriide nouveau du Groënland. *Encycl. Ent.*, série B. II, Diptera, t. XI, 1953, pp. 46, 47-49, 50, 56, 64, 65-71, 72, 77-92, 118.

G. Colas, Assistant. — Acquisition de la Collection R. Oberthür par le Muséum. *Bull. du Muséum*, 2e série, tome XXV, n° 3.

— L'Exposition Oberthür. *Larousse mensuel*, n° 143.

J. Bourgogne, Assistant. — Observations relatives à l'année entomologique 1951. *Rev. fr. Lép.*, 1953, pp. 11-13.

— Une exposition d'insectes au Muséum. *Atomes*, 88, 1953, pp. 247-248.

— Confirmation de la présence en France d'*Acronycta menyanthidis* View. (Phalaenidae), *Rev. fr. Lép.*, XIV, 1953, p. 52.

— Considérations théoriques et pratiques sur l'emploi de la lumière pour la Chasse aux insectes. *Rev. fr. Lép.*, XIV, 1953, pp. 60-64 ; 85-87.

— Un *Oreopsyche* nouveau de la Péninsule Ibérique (Lep. Psychidae). *Bull. Soc. ent. France*, LVIII, 1953, pp. 89-95.

— Les lampes à vapeur de mercure. Étude théorique et pratique destinée aux entomologistes. *Rev. fr. Lép.*, XIV, 1953, pp. 87-99.

A. Descarpentries, Assistant. — Coléoptères Buprestides de la Mission M. Lamotte en Guinée. *Mém. de l'Inst. fr. d'Afrique Noire*, n° 19, fasc. I, 1952, p. 45 à 48.

— Coléoptères Buprestides de la Mission F. Bernard au Tassili des Azzer. *Recherches zoologiques et médicales*, publication de l'Institut de Recherches Sahariennes de l'Université d'Alger, 1953, pp. 251 à 259, 3 fig.

— Contribution à l'étude de la zone d'inondation du Niger, mission G. REMAUDIÈRE, 1950, Coléoptères Buprestides. *Bull. de l'Institut fr. d'Afrique Noire*, tome XV, n° 4, 1953, pp. 1566 à 1568.

P. VIETTE, Assistant. — Contribution à l'étude des *Hepialidae* (27e note). Une nouvelle espèce du Mexique. *Mitt. münchn. entom. Ges.*, 42, 1952, pp. 20-22, 1 fig.

— Sur la systématique du genre *Oxyptilus* Z. *L'Entomologiste*, 8, 1952, pp. 93-94.

— Une technique de préparation des armures génitales. *Rev. fr. Lépidop.*, 13, 1952, pp. 249-252.

— Les types de Tordeuses de Meyrick appartenant au Muséum de Paris. *Bull. Soc. ent. France*, 57 (1952), 1953, pp. 148-152 .

— Sur la synonymie de quelques noms de Lépidoptères. *Bull. Muséum* (2), 24 (1952), 1953, pp. 555-556.

— Contribution to the study of *Hepialidae* (29th note). *The Entomologist*, 86, 1953, pp. 81-82, 1 fig.

— *Lepidoptera* in Scient. Results Norwegian Antarctic Exped. 1927-1928 et sqq., instituted and financed by Consul Lars Christensen, n° 33, 2 p., 1 fig., 1952.

— *Lepidoptera* in Results Norwegian Scient. Exp. to Tristan da Cunha 1937-1938, n° 23, 19 p., 19 fig., 1952.

— Notes sur Madagascar. *Rev. fr. Lépidop.*, 18, 1953, pp. 272-281, 3 pl., 1 carte.

— *Yponomeuta padella* (L.) et *malinella* Z., bonnes espèces ou races éthologiques. *L'Entomologiste*, 8, 1953, pp. 132-134.

— Contribution à l'étude des *Hepialidae* (30e note). *Lambillionea*, Bruxelles, 53, 1953, pp. 32-33, 2 fig.

— Nouvelles Pyrales de Madagascar. *Rev. fr. d'Entom.*, 20, 1953, pp. 130-137, 6 fig.

— Considérations sur le néotype. *L'Entomologiste*, 9, 1953, pp. 13-30.

— Étude de quelques vieux types de *Procris* Fabricius (Lepid. Zygaenidae). *Lambillionea* Bruxelles, 53, 1953, pp. 38-45, 10 fig.

— Descriptions de nouvelles espèces de Pyrales de la faune malgache (Ins. Lepid.). *Bull. Soc. Linn. Lyon*, 22, 1953, pp. 203-209, 5 fig.

— Descriptions de deux nouveaux Microlépidoptères de l'Ile Maurice. *Bull. Soc. zool. France*, 78, 1953, pp. 138-141, 2 fig.

— Nouvelles Pyrales de Madagascar (Lep. Pyralidae). *Bull. Soc. ent. France*, 58, 1953, pp. 130-134, 7 fig.

— et H. MARION. — Description de deux nouvelles Pyrales malgaches. *Bull. Soc. ent. France*, 58, 1953, pp. 39-42, 4 fig.

Cl. HERBULOT, Attaché. — Description de quatre *Larentiinae* nouveaux du Kenya (Lep. Geometridae). *Bull. Soc. entom. France*, 58, 1953, pp. 9-12.

— Note synonymique. *Bull. Soc. entom. France*, 58, 1953, p. 48.

— Sur quelques *Agdistis* marocains récoltés par M. Charles Rungs (Lep. Pterophoridae). *Bull. Soc. Sc. Nat. Maroc*, 31 (1951), 1953, pp. 269-271.

H. de Toulgoët. — Contribution à l'étude des *Eilema* paléarctiques (3e note). Note sur *Eilema uniola* Rbr. (Lep. Lithosiidae). *Bull. Soc. entom. France*, 58, 1953, pp. 55-57.

— Simplon, 1952. *L'Entomologiste*, 9, 1953, pp. 1-6.

— P. Guérin et A. Crosson du Cormier. — Nouvelle note sur *Boloria aquilonaris* Stichel. *Rev. fr. Lepidop.*, 14, 1953, pp. 21-23, 1 pl.

G. Bernardi, Attaché. — Note sur la taxonomie des genres *Belenois* Hg. et *Anapheis* Hb. (Lep. Pieridae). *Rev. fr. d'Entom.*, 20, 1953, p. 47-53, 14 fig.

— Lépidoptères *Pieridae* recueillis à Fernando-Poo par MM. P. L. Dekeyser, P. Lepesme. *Bull. de l'I. F. A. N.*, 15, 1953, pp. 1437-1440, 2 fig.

E. Rivalier, Attaché. — Remarques sur les *Pterostichus* gallo-rhénans du groupe *cristatus* Dufour (Col. Pterostichidae). *Bull. Soc. Entom. de France*, 1953, n° 6).

— Les trois grandes sous-espèces de *Lophyridia lunulata* F. *Rev. fr. d'Entom.*, tome XX, fasc. 3, 1953).

— Note sur une sous-espèce méconnue de *Lophyridia angulata* F. *Rev. fr. d'Entom.*, tome XX, fasc. I, 1953.

J. Jarrige, Attaché. — Deux Aleocharides aénophiles nouveaux du Katanga. *Rev. Zool. Bot. Afr.*, XLVII, 1-2 (15-45).

— Sur la présence en France de *Lithocharis nigriceps* Kv. *Vie et Milieu*, 1951, t. III, fasc. 3.

— Gabrius trouvés dans les Pyrénées Orientales. *Vie et Milieu*, 1952, t. III, fasc. 4.

Cl. Legros, Attaché. — Un Gyrinide nouveau de Madagascar. *Le Naturaliste Malgache*, V, fasc. 1, 1953, p. 63 (fig.).

— Contribution à l'étude de la zone d'inondation du Niger (Mission G. Remaudière 1950). VII. Coléoptères Haliplidae, Dytiscidae, Hydrophilidae, Spercheidae. *Bull. de l'I. F. A. N.*, XV, n° 4, p. 1561.

G. Ruter, Correspondant. — Description d'un Cétonide nouveau du Cameroun : *Diphrontis Carreti* nov. sp., *Rev. fr. d'Entom.*, tome XX, fasc. 1, p. 32.

— Description d'un Cétonide nouveau : *Mireia* gen. nov. *sternalis* nov. sp., *Bull. Soc. Entom. de France*, 1953, p. 65.

— Description d'un Cétonide nouveau du Congo Belge : *Pachnoda Basilewskyi* nov. sp. *Rev. Zool. Botanique africaine*, XLVIII, 1-2, p. 124.

Dr J. Balazuc, Correspondant et G. Tempère. — Notes de Tératologie (III). Symmélie labiale chez un Carabique, *Stomis pumicatus* L. *Rev. fr. d'Entom.*, XX, fasc. 1 ; 1953, pp. 54-55, 1 fig.

— et H. Donnot. — Nouvelle anomalie sexuelle chez un Longicorne (*Col. Cerambycidae). Bull. Soc. ent. France*, LVIII, n° 6, juin 1953, pp. 95-96, 1 fig.

H. Stempffer, Correspondant. — Contribution à l'étude de quelques

Lycènes d'Europe occidentale. *Lambillionea*, Bruxelles, 53, 1953, pp. 12-18.

— et N. Bennett. — A revision of the genus *Teriomima* Kirby (Lepidoptera Lycaenidae). *Bull. Brit. Mus.* (N. H.), III, pp. 77-104, pl. 3-9.

A. Villiers, Correspondant. — Note sur divers *Reduviidae Tribelocephalinae* du Musée du Congo Belge. *Rev. Zool. Bot. Afr.*, XLVI, 1952, n° 3-4, pp. 237-257, 17 fig.

— Les Hétéroptères malgaches du Muséum national de Prague, VI, *Reduviidae : Stenopodinae-Acanthaspidinae. Acta Entom. Musei nat. Prage*, XXVI, 378, 1950-1952 [1952], 4 p., 2 phot.

— La réserve naturelle intégrale du Mont Nimba. Fascicule I, XIV, Hémiptères Hétéroptères terrestres. *Mém. Inst. Fr. Afr. Noire*, n° 19, 1952 [1953], p. 289-309.

— Contribution à l'étude du peuplement de la Mauritanie. Notes sur la faune aquatique et ripicole de l'Adrar Mauritanien. *Id.*, XV, n° 2, avril 1953, pp. 630-646, 6 phot.

— Insectes de l'*Elacis*. *Notes Africaines*, n° 58, avril 1953, pp. 62-63.

— La collection de Serpents de l'I. F. A. N. (acquisitions 1952). *Id.*, XV, n° 3, juil. 1953, pp. 1103-1127, 5 fig.

— L'Assemblée générale de l'Union Internationale pour la Protection de la Nature (Caracas 1952), *Id.*, XV, 1953, n° 1, *Notes et Documents*, pp. 461-464.

— Un nouveau *Systelloderes* du Vénézuéla [*Hemiptera Henicocephalidae*]. *Bull. Muséum* (2), XXV, n° 1, 1952 [1953], pp. 95-96, 3 fig.

— Les Cassides. *Notes africaines*, n° 59, juillet 1953, pp. 92-94, 10 fig.

— Notes éthologiques sur quelques Coléoptères du Sénégal. *Bull. Inst. Fr. Afr. Noire*, XV, 1953, n° 3, pp. 1329-1333.

— Emesinae cavernicoles du Congo belge [*Hemiptera Reduviidae*]. *Rev. Zool. Bot. Afr.*, XLVII, 1-2, 1953, pp. 31-33, 1 fig.

— Types déposés au Muséum national d'Histoire naturelle par l'Institut français d'Afrique noire (4e liste). *Bull. Muséum* (2), XXV, n° 2, 1953, pp. 163-168.

— Le papillon du kad. *Notes Africaines*, n° 60, octobre 1953, pp. 121-123, 6 fig.

— Observations sur la faune ornithologique de la région de Linguère (Sénégal). *Id.*, pp. 123-125, 2 phot.

— Exploration du Parc National Albert. I. Mission G. F. de Witte, 1933-1935, fascicule 79 (3), *Reduviidae (Hemiptera-Heteroptera)*, Bruxelles, 1953, pp. 35-36, 5 fig.

— Les Réduviides de Madagascar. IX, *Emesinae*, nouveau genre, nouvelles espèces ; X, *Acanthaspidinae*, un nouveau genre cavernicole. *Mém. Inst. Scient. Madag.* (E), 1953, pp. 33-39, 10 fig.

— Les *Endomychidae* africains. II, *Melindus excavatus*, nov. gen., nov. sp. *Rev. Fr. Ent.*, XX, fasc. 3, 1953, pp. 181-183, 3 fig.

— Les *Endomychidae* africains. I, Le genre *Africanasaula* Pic [Col.]. *Bull. Soc. Ent. Fr.*, LVIII, n° 8, 1953, pp. 134-136, 4 fig.

— Les *Endomychidae* africains. III, Notes sur diverses espèces du genre *Trycherus*. *Bull. Inst. Fr., Afr. Noire*, XV, 1953, n° 4, pp. 1463-1505, 160 fig.

H. DE LESSE, Attaché de Recherches au C. N. R. S. — Contribution à l'étude du genre *Erebia* (8e note). Répartition de *E. euryale isarica* Heyne et *E. euryale adyte* (Hb.) dans les Alpes françaises. *Rev. fr. de Lép.*, XIII (1952), pp. 226-228, 1 carte.

— Révision des anciens genres *Pararge* (s. l.) et *Maniola* (= *Epinephele* (auct.)). *Ann. Soc. ent. France*, CXXI (1952), pp. 61-76, 24 fig.

— Quelques formules chromosomiques chez les *Lycaenidae* (Lépidoptères Rhopalocères). *C. R. A. S.*, 235 (1952), pp. 1692-1694, 3 fig.

— Contribution à l'étude du genre *Erebia*. Répartition de *E. tyndarus* Esp. et *E. cassioides* R. et Hohnw. dans la partie occidentale du Valais (Lep. Satyridae). *L'Entomologiste*, VIII (1952), pp. 65-70, 1 carte.

— Sur la validité spécifique de *Pararge xiphia* F. et *xiphioides* Stgr. (Lep. Satyridae). *Bull. Soc. ent. France*, LVII (1952), pp. 151-156, 3 fig.

— Formules chromosomiques nouvelles du genre *Erebia* (Lep. Rhopal.) et séparation d'une espèce méconnue. *C. R. A. S.*, 236 (1953), pp. 630-632, 7 fig.

— Contribution à l'étude du genre *Erebia* (10e note). Nouvelles indications sur la répartition d'*Erebia hispania* Btlr. et *E. cassioides* (R. et Hohnw.) aux Pyrénées. *Lambillionea*, LIII (1953), pp. 5-11, 1 carte.

— Révision des *Neohipparchia* (Lep. *Satyridae*) d'Afrique du Nord. *Bull. Soc. Sc. nat. Maroc*, XXXII (1952), pp. 91-105, 16 fig.

— Formules chromosomiques de *Boloria aquilonaris* Stichel, *B. pales* D. et Schiff., *B. napaea* Hoffm. et quelques autres Lépidoptères Rhopalocères. *Rev. fr. de Lép.*, XIV (1953), pp. 24-26, 7 fig.

— Formules chromosomiques nouvelles du genre *Erebia* (Lep. Rhopal.), *C. R. A. S.*, 237 (1953), pp. 758-759, 3 fig.

— Observations sur la ponte de quelques *Erebia*. *Lambillionea*, LIII (1953), pp. 45-47.

— G. BERNARDI et J. PICARD. — Liste des Grypocères et Rhopalocères de la Faune française conforme aux Règles internationales de la nomenclature (Satyridae). *Rev. fr. de Lép.* ; XIII (1952), pp. 241-246.

Ph. DAVID, Collaborateur technique. — Un *Chrysochloa* nouveau de France (Col. Chrysomelidae). *Bull. Soc. ent. France*, janv. 1953.

— Note sur trois Chrysomelidae (Coléoptères). *Id.*, mars 1953.

— Sur deux espèces de *Sagra* confondues (Col. Chrysomelidae). *Id.*, mai 1953.

— Un nouveau sous-genre de *Chrysochloa* (Col. Chrysomelidae). *Rev. fr. d'Entom.*, n° 3, 1953.

— Quatre nouvelles *Sagra* africaines. *Bull. de l'I. F. A. N.*

Collections reçues. — Le grand événement de l'année au Laboratoire

d'Entomologie a été le déménagement et l'installation de la collection René OBERTHUR. Grâce à la persévérance de notre Directeur, la somme nécessaire à l'acquisition de cette énorme collection a pu être obtenue des Pouvoirs publics. De ce fait, le Muséum se trouve posséder la plus importante collection de Coléoptères d'Europe. Et par importance il faut entendre non seulement le nombre des exemplaires, mais surtout la valeur historique et scientifique des collections représentées.

Il faut signaler en outre les acquisitions suivantes : types de Coléoptères et Hémiptères de l'Angola, donnés par A. DE BARROS MACHADO ; Cérambycides de Grèce et de Turquie donnés par le Dr BREUNING ; Carabiques de Grèce rapportés par M. G. PÉCOUD, chargé de Mission ; un lot de Lépidoptères d'Afrique du Sud, donné par M. Fr. ALBRECHT. Enfin M. CARTIER-BRESSON a fait don d'un lot important de Lépidoptères provenant de la partie de la collection OBERTHUR non acquise par le Muséum ; ce lot comprend de nombreux exemplaires figurés dans les travaux de Charles OBERTHUR et Roger VERITY, en particulier des types et des formes rares de *Parnassius*.

ZOOLOGIE : VERS ET CRUSTACÉS.

L. FAGE, Professeur, Membre de l'Institut. — Sur quelques Pycnogonides de Dakar. *Bull. Mus. nat. Hist. nat., Paris*, 2e sér., t. XXIV, 1952, pp. 530-533.

— Étude écologique de la variation des caractères différentiels des espèces et des populations. *Ann. Soc. Roy. Zool. Belgique.* Fasc. 1, t. LXXXIII, 1952, pp. 5-20.

— Notices nécrologiques sur Theodor Mortensen et William Thomas Calman. *Bull. Soc. Zool. France*, t. LXXVII, 1952, pp. 319-323.

— Commentaires sur la première plaie d'Égypte. L'Eau du fleuve changée en sang. *Les Conférences du Palais de la Découverte*, n° 184, pp. 1-19.

— Deux Pycnogonides nouveaux de la Côte Occidentale d'Afrique. *Bull. Mus. nat. Hist. nat., Paris*, 2e série, t. XXV, pp. 376-382.

— et J. BROUARDEL. Variation, en mer, de la teneur en oxygène dissous au proche voisinage des sédiments. *C. R. Acad. Sci.*, t. 237, pp. 1605-1607.

M. ANDRÉ, Sous-Directeur. — Nouvelles observations sur *Thrombicula Le Gaci* M. André. *Bull. Mus. nat. Hist. nat., Paris*, 2e sér., t. XXV, pp. 67-68.

— Une espèce nouvelle de *Leptus* (Acarien) parasite de Scorpions. *Bull. Mus. nat. Hist. nat., Paris*, 2e sér., t. XXV, pp. 150-154.

— *Tanaupodus passimpilosus* Berlese 1910, Thrombidion peu connu et nouveau pour la faune française. *Bull. Mus. nat. Hist. nat., Paris*, 2e sér., t. XXV, pp. 283-285.

— Nouvelles observations sur *Penthaleus major* (Dugès). *Bull. Mus. nat. Hist. nat., Paris*, 2e sér., t. XXV, pp. 279-282.

— Index des Zoologistes, 430 p., 7.000 noms et adresses. Publ. Union Internat. Sc. Biol., sér. C., n° 5, Paris, 1953.

— Observations sur la fécondation chez *Allothrombium fuliginosum* Herm. *Bull. Mus. nat. Hist. nat., Paris*, 2e sér., t. XXV, pp. 383-386.

— Acariens *Phytoptipalpidae* parasites des Orchidées, Cactées et plantes grasses cultivées en serres. I. — *Tenuipalpus orchidarum* Parfitt. *Bull. Mus. nat. Hist. nat., Paris*, 2e sér., t. XXV, p. 453.

— P. Le Gac, P. Giroud et F. Roger. — Deux modes de contamination professionnelle par la fièvre Q. *Bull. Soc. Pathol. Exot.*, t. XX, p. 659.

— Acariens *Phytoptipalpidae* parasites des Orchidées, Cactées et plantes grasses cultivées en serres. II. *Brevipalpus cactorum* Oud. et *B. confusus* Baker. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, Paris, 2e sér., t. XXV, p. 563.

M. Vachon, Assistant. — A propos d'un Pseudoscorpion cavernicole découvert par M. le Dr H. Henrot dans une grotte de la Virginie occidentale en Amérique du Nord. *Notes biospéologiques* ; t. 7, pp. 1015-12, 13 fig., 1952.

— Scorpions *in :* La réserve naturelle intégrale du Mont Nimba. *Mém. Inst. Fr. Afrique Noire, Dakar*, t. I, pp. 9-15, 12 fig., 1952.

— Pseudoscorpions *in :* La réserve naturelle intégrale du Mont Nimba. *Ibid.*, pp. 16-43, 41 fig., 1952.

— Essai d'une biogéographie des Scorpions tunisiens. *C. R. Congrès AFAS*, Tunis, fasc. 4, p. 8, 2 fig., 1951-52.

— Remarques préliminaires sur l'anatomie et la biologie de deux Pseudoscorpions très rares de la faune française. *Pseudoblothrus peyerimhoffi* (E. S.) et *Apocheiridium ferum* (E. S.). *Bull. Mus. nat. Hist. nat., Paris*, 2e sér., t. XXIV, pp. 536-9, 1952.

— Remarques préliminaires sur les Scorpions collectés au Maroc par M. J. Malhomme, Correspondant du Muséum. *Ibid.*, t. XXV, pp. 144-6.

— Commentaires à propos de la distinction des stades et des phases du développement post-embryonnaire chez les Araignées. *Ibid.*, t. XXV, pp. 294-7.

— Scorpions *in :* Tindouf et le Sahara occidental, par le Dr J. Larribaud. *Arc. Inst. Pasteur Algérie*, t. 30, pp. 310-11, 1952.

— Scorpions *in :* Gourara par le Dr E. Reboul. *Ibid.*, t. 31, pp. 236-7.

— Sur la répartition du grand Scorpion noir des îles de la Mer Egée : *Iurus dufoureius* (Brullé). *Rev. Gen. Sciences*, t. 60, fasc. 3-4, pp. 96-100, 1 fig.

— Scorpions *in :* Contribution à l'étude du peuplement de la Mauritanie. *Bull. IFAN, Dakar*, t. 15, n° 3, pp. 1012-28, 14 fig.

— Sur un cas de schistomelie ternaire d'une patte ambulatoire chez le Scorpion fouisseur : *Scorpio maurus* L. *Bull. Biol. France et Belgique*, t. 87, fasc. 2, pp. 218-25, 8 fig.

— Quelques aspects de la biologie des Scorpions. *Endeavour*, t. 12, n° 46, pp. 80-9, 16 fig.

— Nouveaux cas de phorésie chez les Pseudoscorpions. *Ibid.*, t. XXV, pp. 572.

— Interventions *in :* Symposium sur les problèmes actuels de la taxonomie. *Ann. Soc. Roy. Belgique*, t. 83, fasc. 1, pp 52, 84-5, 107-9, 1952.

— Quelques remarques sur les frontières en biogéographie à propos de la ligne Wallace et des Scorpions indonésiens. *C. R. Som. Soc. Biogéog., Paris*, n° 257, pp. 6-12, 2 fig., 1953.

J. Forest, Assistant. — Notes préliminaires sur les Paguridae des côtes occidentales d'Afrique. — IV. *Clibanarius aequabilis* Dana. *Bull. Mus. nat. Hist. nat., Paris*, 2e sér., t. XXV, p. 437.

— Crustacés Décapodes Marcheurs des îles de Tahiti et des Tuamotu. — I. Paguridae. *Ibid.*, pp. 441 et 555.

— et P. Drach. — Description et répartition des *Xantho* des mers d'Europe. *Arch. Zool. exp. et gén.*, t. 90, fasc. 1, pp. 1-35.

E. Angelier, Attaché de Recherches au C. N. R. S. — Recherches écologiques et biogéographiques sur la faune des sables submergés. *Arch. Zool. exp. et gén.*, t. 90, pp. 37-162.

— L'indice de diversité de C. B. Williams et son intérêt en biogéographie (à propos d'un colloque sur la ligne Wallace). *C. R. Soc. Biogéographie*, pp. 25-26.

— et C. Angelier. — Contribution à la connaissance des Hydracariens des Pyrénées : le genre *Arrenurus* Dugès, 1833. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e sér., t. XXV, pp. 69-79.

F. Granjean, Membre de l'Institut. — Sur les genres *Hemileius* Berl. et *Siculobata* n. g. (Acariens, Oribates). *Mém. Mus. nat. Hist. nat., Paris*, t. VI, fasc. 2, pp. 117-138.

— Observations sur les Oribates (25e série). *Bull. Mus. nat. Hist. nat., Paris*, 2e sér., t. XXV, pp. 155-162.

— *Id.* (26e série). *Ibid.*, pp. 286-293.

— La coalescence fémorogénuale chez *Fusacarus* (Acaridié, Acarien) *Ibid.*, pp. 387-394.

— Observations sur les Oribates (27e série). *Ibid.*, pp. 469.

Ed. Dresco, Attaché au Muséum. — Note sur *Nelima aurantiaca* (Opiliones). *Bull. Soc. Ent. Fr.*, t. LVIII, n° 2, pp. 28-9.

— Un Opilion nouveau des Monts Cantabriques (Espagne). *Bull. Mus. nat. Hist. nat., Paris*, 2e sér., t. XXV, pp. 147-149.

Collections reçues. — Crustacés, Myriapodes, Polychètes d'Océanie (G. Ranson) ; Copépodes (M. Rose) ; Acariens des Indes et de Turquie (Dr K. Lindberg), Hydracariens de l'Adriatique (Dr G. Soika), Halacariens psammiques de Méditerranée (Cl. Delamare-Deboutteville) ; Arachnides (A. de Barros Machado) Portugal ; Polychètes des Iles Kerguelen (M. Angot).

Malacologie.

E. Fischer-Piette, Professeur. — Répartition de quelques Mollusques intercotidaux communs le long des côtes septentrionales de l'Espagne. *Journ. de Conchyl.*, 1953, XCIII, 2, pp. 39-73.

G. Ranson, Sous-Directeur. — Observations sur les îles basses de l'Archipel des Tuamotu (Océanie française). *C. R. A. S.*, t. 236, 1953, p. 2529.

— Observations sur la biologie de *Pinctada margaritifera* (L.) (Huître perlière) dans les îles Tuamotu. *C. R. A. S.*, t. 236, 1953, p. 2449.

— L'Archipel des Tuamotu. Geographia, n° 25, 1953.

— Les problèmes de l'Huître perlière et de la nacre en Océanie française. Marchés coloniaux du Monde (Nouvelle-Calédonie 1853-1953), n° 415, 24 oct. 1953.

— et G. Cherbonnier. — Appareil génital et radules de trois Planorbes africains : *Pl. gardei* Germain, *Pl. tilhoi* Germain, *Pl. dallonii* Germain. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, t. XXV, 1953, p. 176, 3 fig.

A. Franc, Sous-Directeur. — Mollusques terrestres de Nouvelle-Calédonie. I. La famille des Endodontidae. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 1953, LXXVIII, 1, pp. 70-75.

— *Diplomphalus Fischeri.* Mollusque terrestre nouveau de Nouvelle-Calédonie. *Journ. de Conchyl.*, 1953, XCIII, 3, pp. 81-82.

— Mollusques terrestres de Nouvelle-Calédonie. Validité du genre *Microphyura* Ancey et description de deux espèces nouvelles. *Journ. de Conchyl.*, 1953, XCIII, pp. 83-86.

G. Cherbonnier, Assistant. — Sur la présence, en France, de *Helicella (Helicopsis) arenosa* Ziegler. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1953, t. XXV, n° 5.

— Note sur une nouvelle espèce de Synapte de l'Ile Maurice : *Patinapta vaughani* n. sp. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1953, t. XXV, n° 5.

— Recherches sur les Synaptes (Holothuries apodes) de Roscoff. *Arch. Zool. expér. gén.*, t. 90, fasc. 3, 1953, pp. 164-185, fig. 1-4, graphiques.

— Complément à l'étude des Holothuries de l'Afrique du Sud (1re note). *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1953, t. XXV, n° 6.

A. Tixier-Durivault (Mme), Chargée de recherches au C. N. R. S. — Sur quelques Alcyoniidés de Tahiti et des îles Fidji. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 1953, 2e sér., XXV, n° 3, pp. 311-319.

J.-C. Fischer. — Notes sur les Gastéropodes d'un nouveau gîte coquillier du bathonien des Ardennes. *Journ. de Conchyl.*, 1953, XCIII, 1, pp. 3-25.

P.-H. Fischer. — Visite malacologique au Japon. *Journ. de Conchyl.*, 1953, CXIII, pp. 35-37.

— Examen en lumière de Wood de la coquille de quelques Amphineures et Scaphopodes. *Journ. de Conchyl.*, 1953, CXIII, 2, pp. 77-78.

— Visite malacologique aux Philippines. *Ibid.*, pp. 79-80.

— Croissance relative de la coquille, de l'opercule et des parties molles chez quelques Gastéropodes. *Journ. de Conchyl.*, 1953, CXIII, 3, pp. 102-103.

— Mode de fixation des Moules dans la baie du Pouliguen. *Ibid.*, pp. 104-106.

— Visite malacologique en Chine. *Ibid.*, pp. 107-108.

— A. et G. Brunel-Capelle. — Sur la ponte d'*Achatina fulica* et sa fluorescence. *Journ. de Conchyl.*, 1953, CXIII, 1, pp. 33-34.

L. Forcart. — The Veronicellidae of Africa. *Ann. Mus. Congo Belge Tervuren*, 23, pp. 1-110.

G. Fouque et A. Franc. — Observations sur quelques Ascidies de la région de Dinard et sur leurs commensaux. *Bull. Labor. maritime de Dinard*, 1953, 38, pp. 22-25.

B. S. Kisch. — *Pseudomelampus exiguus* Lowe sur la côte basque. *Journ. de Conchyl.*, 1953, XCIII, 3, pp. 87-94.

J. G. J. Kuiper. — Description de trois nouvelles espèces de *Pisidium* de Madagascar. *Journ. de Conchyl.*, 1953, XCIII, 1, pp. 26-32.

G. Lecointre. — La place de l'Homme dans la stratigraphie du quaternaire marocain. Congrès préhistorique de France, XIIIe session, 1950, pp. 425-428. Paris, 1953.

— Le quaternaire de Rabat. Casablanca et ses relations avec la préhistoire. Extr. Libyca, tome I, 1953, pp. 13-15 (Alger).

M. Nicklès. — Quelques Lamellibranches du littoral Ouest-Africain. *Bull. Inst. Royal Sc. Nat. Belgique*, 1953, XXIX, n° 13, pp. 1-11.

—A. Pruvot-Fol (Mme). — Étude de quelques Opisthobranches des côtes du Maroc et du Sénégal. Éditions internationales. Travaux Institut Chérifien, n° 5, pp. 1-94.

Principales acquisitions du Laboratoire de Malacologie en 1953. — 1. — Collection de Planorbes et Bulins d'Afrique équatoriale (Don du Dr Schwetz de Bruxelles) ; 2. — Une portion de la collection Letellier *(suite)* (Achat à Mme Letellier) ; 3. — Mollusques fluviatiles expédiés par le Service de Santé de Porto-Novo. (Don du Service de Santé de Porto-Novo).

Anatomie comparée des Végétaux vivants et fossiles.

A. Loubière, Professeur. — Les frondes odontoptéroïdes du Carbonifère et du terrain permien. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e s., t. XXV, p. 221, 1953.

E. Boureau, Sous-Directeur. — Étude paléoxylologique du Sahara (XVII) : *Guttiferoxylon saharianum* n. sp., bois néogène silicifié de Bekati el Bass (Confins algéro-soudanais). *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, XXIV, 6, pp. 594-600, 1 pl. h. t., 1953.

— *Ibid.* (XVIII) : Sur un *Myrtoxylon secretans* n. gen., n. sp., des couches post-éocènes d'In Rhar (Sahara soudanais). *Ibid.*, XXV, n° 2, pp. 225-230, 1 pl. h. t., 1953.

— *Ibid.* (XIX) : *Leguminoxylon ersanense* n. sp., bois fossile des collines d'Ersane (Sahara soudanais). *Ibid.*, 2e s., XXV, n° 3, pp. 353-359, 1953.

— Birbal Sahni (1891-1949), *Bull. soc. Bot. Fr.*, pp. 207-213, 1952.

— Sur de récents travaux de Paléobotanique, *ibid.*, pp. 219-246, 1pl., 1 tabl., 1952.

— Contribution à l'étude paléoxylologique de l'Afrique du Nord (IV), Sur un échantillon de *Brachyoxylon (Telephragmoxylon)* du Jurassique moyen de Tunisie. *Bull. Soc. Geol. Fr.* (6), II, pp. 169-174, pl. VIII et IX*a*, 1952.

— Contribution à l'étude paléoxylologique de la Péninsule Ibérique (II), Présence du *Juniperoxylon pachyderma* (Göppert) Kräusel dans les lignites de divers gisements pliocènes du Portugal. *Com. Serv. Geol. de Portugal*, t. XXXIII, pp. 1-13, fig. 1-6, 1952, Lisbonne.

— Végétaux fossiles du Sahara français. *C. R. Somm. Soc. Geol. Fr.*, 12, pp. 207, 208, 1953.

C. Ginieis, Assistant. — Contribution à l'étude anatomique des Plantules de Palmiers : V. Les apex de la plantule d'*Archontophoenix Cunninghamiana* W. et Dr. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 2e s., t. XXV, n° 3, 1953.

— *Ibid.* — VI. Les méristèmes apicaux de la phyllorhize postembryonnaire d'*Archontophoenix Cunninghamiana* W. et Dr. *Ibid.*, 2e s., t. XXV, n° 5, 1953.

Collections reçues. — Graines de Palmiers : *Phoenix reclinata* (Natal) ; *Ph. rupicola* (Inde) ; *Trachycarpus excelsa* et *Tr. Fortunei* (Japon) ; *Thrinax radiata* (Antilles) ; *Thrinax argentea* (Sénégal) ; *Trithrinax brasiliensis* (Rio de Janeiro). Fruits de Palmiers : *Phoenix reclinata* (Natal) ; *Thrinax argentea* (Sénégal). — Végétaux fossiles : Echantillons carbonifères (coll. Vetter) ; Bois jurassiques d'Afrique du Nord (Coll. Lucas) ; bois quaternaires de l'Isère (Coll. Moret) ; bois du Congo belge (Coll. Dartevelle) ; bois de Madagascar (Coll. Hoffmann) ; Empreintes Argoviennes et Calloviennes du Jura (Coll. Caire).

Phanérogamie.

H. Humbert, Professeur, Membre de l'Institut. — Un exemple suggestif de désertification provoquée : les territoires du Sud de Madagascar. *Naturaliste Malgache*, V-I, 1953, pp. 5-18.

— Le Problème du recours aux feux courants. *Rev. Bot. Appl.*, 363-364, 1953, pp. 19-28.

— *Flore de Madagascar et des Comores :* Oléacées, Linacées, Erythroxylacées, Zygophyllacées, Chlénacées, Ebénacées, Myrsinacées, Myrtacées, Polygonacées, Lobéliacées, par H. Perrier de La Bâthie, A. Cavaco et F. Wimmer : 637 p., 100 pl, 1952-1953.

M.-L. Tardieu-Blot (Mme), Sous-Directeur. — Les Ptéridophytes d'Afrique intertropicale française in *Mém. I. F. A. N.*, n° 28, 1953, 241 p., 44 fig.

— Étude phytogéographique des Hyménophyllacées africano-malgaches. *Mém. Inst. Scient. Madagas.*, IV-2, 1952, pp. 155-160.

— des Abbayes et Alston. — Contribution à la flore des Ptéridophytes d'A. O. F. (Guinée et Côte d'Ivoire). *Bull. I. F. A. N.*, XV, 4, 1953, 1384.

J. Leandri, Sous-Directeur. — Les Urticacées de Madagascar. *Ann. Mus. Col. Marseille*, VI-7-8, 1952, pp. 1-93, 11 fig., 4 pl.

— Moracées (excl. *Ficus*), *in* H. Humbert, *Flore de Madagascar et des Comores*, 55, 1952, pp. 1-39 et 71-76, 7 pl.

— Les Euphorbes épineuses et coralliformes de Madagascar *(suite)*, *Cactus*, VII, 1953, pp. 39-44, 95-100, 109-114, 141-146, fig.

F. Pellegrin, Sous-Directeur honoraire. — Les Flacourtiacées du Gabon. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, Mémoires 1952 (parus en 1953), pp. 105 à 122.

— *Allophylus* (Sapindacées) nouveaux du Gabon. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 100, 1953, pp. 188-191.

— et A. Aubréville. — Nouveautés africaines. *Ibid.*, 100, 1953, pp. 24-26.

R. Benoist, Sous-Directeur honoraire. — Quelques Acanthacées des colonies portugaises africaines. — *Bol. Soc. Broteriana*, XXIV (2e série), 1950, pp. 5-39.

— Une nouvelle espèce d'Acanthacée de l'Ankaratra. *Naturaliste malgache*, III, 1952, pp. 97-98.

— Deux Acanthacées africaines nouvelles. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 99, 1952, pp. 325-326.

P. Jovet, Assistant. — A propos d'*Ammi majus* L. et *Erigeron acer* L. récoltés dans l'Ouest de la France. *Bull. Soc. scient. Bret.*, t. XXVI, 1951 (paru 1953), pp. 103-106.

— Some recent modifications in the Flora and the Vegetation of the Valois — translated by Mrs A. N. Gibby) ; in *Report of the Conference* held in 1952 by the *Botan. Soc. British Isles* (ed. by J. E. Lousley), pp. 46-48, paru 1953.

— Quelques aspects de la végétation au Pays Basque Français occidental. (Confér. faite 17 avril 1953 à Rabat, Maroc), *Soc. Sc. nat. du Maroc*. C. R. séances mensuelles, 1953, nº 4, pp. 55-57.

— Organisation du Colloque et mise sur pied du volume relatif au Colloque de l'*Un. Inter. Sc. Biol.* sur l'*Organisation scientifique des Jardins Botaniques*, tenu à Paris, 3-7 juin 1953. Travaux publiés dans : *Année Biologique*, 1953 (juillet-octobre), LVIIe ann., fac. 7-8-9-10, pp. 253-466. Les travaux + introduction + discussions résumé commenté = un volume spécial de x + 224 p. (avec pagination spéciale), 1953.

— et R. Gombault. — Une énigmatique Ombellifère syrienne. *Not. Syst.*, XIV, fasc. 4, déc. 1952, pp. 276-278, 1 fig.

— C. Guinet et V. Chaudun. — Inconvénients et avantages des Collections botaniques privées. *Année Biolog.*, 1953, pp. 299-302 = vol. Colloque Organisation Scientif. des Jard. Bot., 1953, pp. 47-50.

— Protection et Sauvetage (Flore et végétation). Jarins Botaniques et Sanctuaires jardinés. *Année Biolog.*, 1953, pp. 371-377 = vol. Colloque Organisation Scientif. des Jard. Bot., 1953, pp. 119-125.

— Les Jardins d'Écologie expérimentale. *Année Biolog.*, 1953, pp. 415-420 = vol. Colloque Organis. Scient. des Jard. Bot., pp. 163-168.

— et C. Guinet. — Compte rendu sommaire (des travaux du Colloque), vol. spécial *Colloque Organisation scientif. des Jard. Bot.* (U. I. S. B.), 1953, pp. vii à ix.

— — Discussions. Recommandations et Vœux... Vol, spécial *Colloque sur l'Organis. scientif. des Jard. Bot.* (U. I. S. B.), 1953, pp. 215-219.

— — Résumé commenté des Travaux du Colloque. Vol. spécial : *Colloque sur l'Organis. scientif. des Jard. Bot.* (U. I. S. B.), 1953, pp. 221-223.

J. Arènes, Assistant, — Contribution à l'étude des Composées-Carduacèes d'Afrique. *Bull. I.F.A.N.*, XV-1 (1953), pp. 59-71, 2 pl.

M. Pichon, Assistant. — Classification des Apocynacées : XXXIII, les sous-tribus des Carissées ; in *Not. Syst.*, XIV (1953), 310-315 (1 fig.).

— Additions à la flore de l'A. E. F. : Apocynacées-Plumérioidées ; in *Bull. Mus.*, 2e sér., XXV (1953), 198-203.

— Additions à la flore de l'A. E. F. : Apocynacées-Echitoïdées. *Ibid.*, 204-205.

— Propositions pour le Congrès de Paris : propositions nos 12 à 18 ; in *Taxon*, II (1953), 110-112.

— Propositions pour le Congrès de Paris : propositions nos 28 et 29 ; *ibid.*, 138-140.

— Classification des Apocynacées : XXXVI, Révision des Pléiocarpinées ; in *Bol. Soc. Brot.*, XXVII (1953), 73-153 (5 pl. et 3 cartes).

— Sur la présence du genre *Pterotaberna* (Apocynacées) en Afrique occidentale. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 100, 1953, pp. 172-173.

N. Dumaz-le-Grand (Mlle), Assistant. — Contribution à l'étude des Légumineuses de Madagascar. IV. Les genres *Xanthocercis* H. Bn. et *Pseudocadia* Harms. *Bull. Soc. Bot. de Fr.*, 99, 1952, pp. 313-315.

H. Perrier de la Bâthie, Directeur honoraire de Recherches au C.N.R.S., Correspondant de l'Institut. — Les Myrtacées de Madagascar et des Comores. Révision, diagnoses et biologie. *Mém. Inst. Scient. Madag.*, IV-2, 1952, pp. 161-202, 2 fig., 6 pl.

— Les Myrsinacées de Madagascar et des Comores. *Ibid.*, pp. 203-258, 12 pl.

— Linacées, Erythroxylacées, Zygophyllacées *in* H. Humbert, *Flore de Madagascar et des Comores*, 17, 52, et 11 pp., 4, 6 et 2 pl., 1952.

— Oléacées. *Ibid.*, 1952, 89 p., 17 pl.

— Ebénacées. *Ibid.*, 137 p., 18 pl.

— Myrtacées. *Ibid.*, 1953, 80 p., 11 pl.

— Myrsinacées, *Ibid.*, 1953, 148 p., 25 pl.

— Las *Adansonia* de Madagascar et leur utilisation (2e note). *Rev. Bot. Appl.*, 367-368, 1953, pp. 241-244.

A. LEMÉE, Inspecteur honoraire des Colonies. — Flore de la Guyane française. Tome II. Podostémonacées à Sterculiacées. 398 p., 2 pl. 1952.

A. CAMUS, Attachée au Muséum, chargée de Recherches. — Graminées nouvelles de Madagascar et de la Réunion in *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 99 (1952), 142.

— × *Orchiserapias* des Alpes-Maritimes et du Var, in *Riviera scientif.*, 40 (1953), 7.

— Contribution à l'étude du genre *Poecilostachys* Hackel (Graminées) in *Bull. Soc. Bot. Fr.* 100 (1953), 20-24.

— Sous-genre et espèces nouvelles de Graminées malgaches in *Bull. Mus.*, 2e sér., 25 (1953), 342.

A. CAVACO, Attaché de recherches au C. N. R. S. — *Flore de Madagascar*, fascicule Polygonacées, Paris, 1953, 22 p., 1 pl.

— Notes sur l'Anatomie Systématique, I, In « *Naturalia* », *Rev. de la Soc. Portug. des Sc. Natur.*, IV, 1, 2e sér. (1953), pp. 50-59.

— Le genre *Sericorema* (Amaranthacées) à Madagascar. *Bull. Mus.*, 24, 1952, pp. 574-575.

— Sept Amarantacées malgaches nouvelles. *Ibid.*, pp. 575-577.

— *Aerva* de Madagascar (Amarantacées). *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 99, 1952, pp. 252-254.

Cl. Ch. MATHON, Attaché de recherches au C. N. R. S. — L'écologie du développement des céréales. Étude critique des techniques sommaires d'analyse stadiale. Première note. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 1952, 99, 7-9, pp. 268-272, 2 fig.

— L'écologie du développement des céréales. Étude critique des techniques sommaires d'analyse stadiale. Seconde note. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 1952, 99, 7-9, pp. 281-284, 1 fig.

— A propos de certain emploi des méthodes statistiques en « phytosociologie ». *Bull. Soc. Linn. Lyon*, 1953, 4 , pp. 102-103.

— L'écologie du développement des *Aegilops*. Première partie : l'analyse stadiale simple. *Bull. Muséum*, t. XXIV, 2e série, 6, 1952, 1 fig., pp. 582-587.

— Tératologie et Morphologie expérimentales sur la base de la modification des conditions écologiques habituelles du développement. Première note. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 1953, 100, 4-6, pp. 165-168, 1 fig.

A. GUILLAUMIN, Professeur au Muséum. — Florule des îles Gilbert. 1re note, *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 99, 1952, pp. 21-22 ; 2e note, *ibid.*, pp. 38-40.

— Notes sur quelques Orchidées d'Indochine. *Bull. Mus.*, 25, 1953, p. 189-190.

— Contribution à la flore de la Nouvelle-Calédonie. CIII. — Plantes de collecteurs divers. *Bull. Mus.*, 25, 1953, pp. 414-418.

A. GUILLAUMIN et R. VIROT. — Contributions à la flore de la Nouvelle-Calédonie. CII. — Plantes récoltées par M. R. Virot. *Mém. Muséum*

Nat. Hist. Nat. N. S. Série B, Botanique, t. IV, fasc. I, pp. 1-82, 21 fig.

R. VIROT, Attaché de recherches au C.N.R. S. — Une nouvelle localité française de *Cyperus esculentus* L., var. *aureus* Ten. Cahiers des Naturalistes. *Bull. Natural. Parisiens.* N. S., VIII, fasc. 3-4 : mars-avril 1953, pp. 42-44.

G. BAUMANN-BODENHEIM, du Mus. Bot. Univ. Zurich. — Résultats Scientifiques de la Mission franco-suisse de botanique en Nouvelle-Calédonie. Fagacées. *Bull. Mus.*, 25, 1953, pp. 419-421.

J.-F. LEROY, Sous-Directeur de Laboratoire au Muséum. — Notes géographiques sur les Noyers tropicaux (*Juglans* et *Carya*). *Rev. Bot. Appl.*, 367-368, 1953, pp. 221-225.

G. MIMEUR.— Sur l'origine phylétique du genre *Eragrostis*. *Bull. Mus.*, 24, 1952, pp. 404-406.

N. GRAMBAST. — Sur les caractères épidermiques de la feuille dans le genre *Sparattosyce* (Moracées). *Bull. Mus.*, 25, 1953, pp. 191-197.

R. P. BERHAUT. — Essai sur les *Polycarpoea* annuels de l'A. O. F., à feuilles linéaires. *Bull. Mus.*, 25, 1953, pp. 206-112.

— Sur quelques plantes du Sénégal. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 100, 1953, pp. 34-36.

— Les *Boerhaavia* (Nyctaginacées) du Sénégal. *Ibid.*, pp. 48-51.

— Références d'herbier pour les *Sesbania* et les *Jussiaea* du Sénégal. *Ibid.*, p. 52.

— Un *Jussiaea* retrouvé. *Ibid.*, pp. 52-53.

— Nouveautés dans les Cypéracées du Sénégal. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 100, 1953, pp. 173-176.

F. E. WIMMER. — Lobéliacées, in H. Humbert, *Flore de Madagascar et des Comores*, 44 p. 12 pl., 1953.

R. P. Ch. TISSERANT. — Le *Piptadenia Mannii* Oliver. (Légumineuse-Mimosée) *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 99, 1952, pp. 257-258.

— et R. SILLANS. — A propos de la déhiscence des cupules chez le *Tisserantodendron* R. Sillans. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 99, 1952, pp. 173-174.

— Sur quelques Flacourtiacées de l'Oubangui-Chari. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 99, 1952, pp. 285-286.

— Plantes nouvelles de l'Oubangui-Chari (g. *Scottellia* et *Richiea*). *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 100, 1953, pp. 6-9.

R. SILLANS, Attaché au C. N. R. S. — Matériaux pour la Flore de l'Oubangui-Chari (Ulmacées). *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 1952, mémoire, pp. 100-104.

— Annonacées nouvelles ou litigieuses de l'Oubangui-Chari. *Ibid.*, 24, 1952, pp. 578-581.

— Sur quelques plantes alimentaires spontanées de l'Afrique Centrale. *Bull. Inst. Etudes Centrafricaines*, n° 5, pp. 77-99.

— Économie des plantes à parfums d'Afrique Centrale. *Ibid.*, n° 6, pp. 181-208 (*à suivre*).

— Plantes médicinales d'Afrique Centrale. *Annales de Pharmacie*, 11, pp. 364-456.

— *Manilkara Aubrevillei*, Sapotacée nouvelle de l'Oubangui-Chari. *Bull. Soc. Bot. Fr.* 99, 1952, pp. 42-45.

R. Gombault. — Notules sur la flore de Syrie et du Liban. *Mém. Soc. Bot. Fr.*, 1952, pp. 3-12 (paru en 1953).

R. Capuron, Inspecteur des E. et F. — Compte rendu d'une tournée dans les forêts du Nord de Madagascar avec le Professeur Humbert. *Bull. Acad. Malgache*, XXX, 1952; pp. 27-36.

M. Bodard. — Sur quelques Cypéracées africaines. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 99, 1952, pp. 61-63.

H. Jacques-Félix. — Trois nouveaux *Polygala* d'Afrique tropicale. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 99, 1952, pp. 65-69.

F. Evrard. — Anacardiacées-Mangiférées nouvelles indochinoises. II ; *Melanorrhaea, Bouea. Bull. Soc. Bot. Fr.*, 99, 1952, pp. 131-133.

P. Senay. — Découverte de l'*Asplenium viride* Huds. dans la Seine-Inférieure. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 99, 1952, pp. 306-308.

H. Bouby. — Contribution à l'inventaire floristique de la région de Malesherbes (Seine-et-Oise, Seine-et-Marne, Loiret). *Cahiers des Naturalistes*, 1953, N. S., VIII, fasc. 3-4, mars-avril, pp. 39-41.

E. Avinée. — Les Elaeocarpacées de Madagascar. Etude d'anatomie et d'histologie comparée de la feuille. *Ann. Sciences Nat. Botanique*, XIII, 1952, pp. 161-198, 14 pl.

R. Herlemont. — Les Elaeocarpacées d'Indochine. Étude d'anatomie et d'histologie comparées de la feuille. *Ann. Sci. Nat. Bot.*, XII, 1952, pp. 1-119, 48 pl.

A. Duchaigne et A. du Chalard. — Contribution à l'étude du *Polyosma aulacocarpa* Gagnepain, nouvelle Saxifragacée indochinoise. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 99, 1952, pp. 278-281.

A. de Cugnac, Professeur à la Sorbonne. — Nouvelles observations sur l'hybride intergénérique expérimental *Agroelymus Piettei* A. de Cugnac. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 100, 1953, pp. 138-140.

A. Lawalrée. — Une espèce méconnue des flores françaises : *Chenopodium chenopodioides* (L.) Aellen. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 100, 1953, pp. 148-150.

J. Adam. — Notes sur la végétation des Niayes de la presqu'île du Cap Vert (Dakar, A. O. F.). *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 100, 1953, pp. 153-158.

M. Raymond. — Quelques entités nouvelles de la flore du Québec. II. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 99, 1952, pp. 194-197.

G. Pottier-Alapetite. — Deux plantes nouvelles pour l'Afrique. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 99, 1952, pp. 250-252.

Principales acquisitions nouvelles. — Échantillons reçus en échange ou en don : 25.024 ; Doubles préparés : 51.520 ; Parts d'Herbier en attente d'intercalation 1952, env. 150.000.

Entrées : Collection du Professeur Humbert (Vénézuela, Rép. Dominicaine, Colombie) 3.000 ; Collection de Mr. Smith (Smithsonian Institut. U. S. A.). Plantes des Iles Fidji 1.840 ; Herbier de J.-J. Rousseau, renfermant les types de Guyane collectés

par F. Aublet (Acheté à M. Denaiffe) : 494 ; Herbier de France du Dr Lermoyez (beaucoup de plantes sont montées sur dépliant. Don du Dr Chevassu) : 1.800 ; Collection Aubert de la Ruë, Kerguélen (Nlle-Amsterdam, Kilimandjaro ; Collection du Père Berhaut : Plantes du Sénégal : 1.800 ; Réserves naturelles de Madagascar : 1.000 ; Service forestier de Madagascar : 1.013 ; Collection Léandri (mission à Madagascar) : 3.840 ; Collection du Prof. Guillaumin, MM. Baumann et Hurlimann. Mission Franco-Suisse en Océanie : une série ; Herbier Tristan, don de la ville d'Orléans : env. 200 paquets.

Cryptogamie.

Roger Heim, Professeur, Membre de l'Institut. — Quelques Ascomycètes remarquables. I. Le genre *Hypocreopsis* en France. *Bull. Soc. Mycol. de France*, LXVIII, fasc. 3, pp. 359-366, 2 fig., pl. VII, 1952 (1953).

— A propos des Lactaires à lait rouge. *Rev. de Mycol.*, XVIII, fasc. 3, pp. 221-224, 1953.

— Notules mycologiques sur la flore française, 1 à 4. *Ibid.*, pp. 228-232, 1953.

— Protection de la Nature et Musées d'Histoire Naturelle. *Muséum*, VI, n° 4, pp. 153-155, 13 phot., Paris, 1953.

— Paradoxes sur la Guyane. *Comptes rendus Acad. Sc. Colon.*, XIII, pp. 421-435, 16 oct. 1953.

— Style et pensée de Buffon. *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris*, XXV, pp. 429-432, 1953.

— Introduction aux Sciences de la Nature. *Naturalia*, I, pp. 2-5, oct. 1953.

— Chronique scientifique, *Figaro Littéraire*, septembre-décembre 1953.

— Allocution prononcée lors du Jubilé du Professeur Louis Fage, le 27 octobre. Paris, pp. 22-34, 1953.

— Préface [à Cl. Moreau, Les genres *Sordaria* et *Pleurage*], pp. 5-8, Paris, 1953.

— *Revue de Mycologie* et son *Supplément Colonial*, t. XVIII, 1953.

— et Roger Cailleux. — Remarques sur les fructifications de Basidiomycètes en culture pure. Catalogue des Coll. Vivantes. La mycothèque. 2e suppplém. : Macromycètes. pp. 10-23, 5 pl. phot., Paris, *Mus. Nat. d'Histoire Naturelle*, août 1953.

— et Micheline Jacques-Félix (Mme). — Études expérimentales sur la spécificité des Hyménomycètes. Nutrition et balancement des caractères morphologiques culturaux chez *Armillariella mellea* et *Clitocybe tabescens*. *C. R. Acad. Sc.*, 236, pp. 167-170, 1953.

— — Études expérimentales sur la spécificité des Hyménomycètes. Les rapports de parenté entre *Armillariella mellea* et *Clitocybe tabescens*. *C. R. Acad. Sc.*, 236, pp. 258-260, 1953.

Robert Lami, Sous-Directeur. — Pour une utilisation industrielle des Algues marines d'Indochine. *Seventh Pacific Sc. Congress*, V, 3 p., 1953.

— Avant-propos et planches, *in* G. HAMEL et Mme LEMOINE, Corallinacées de France et d'Afrique du Nord. *Arch. Mus. Nat. Hist. Nat.* sér. 7, 1, pp. 17-20, pl. I-XXIII, 1952.

Pierre BOURRELLY, Assistant. — Une nouvelle espèce de *Lagenoeca : Lagenoeca Ruttneri. Rev. Suisse Hydrol.*, 14, pp. 462-464, 4 fig., 1952 (1953).

— Initiation pratique à la systématique des Algues d'eau douce, III, Volvocales. *Bull. Microscopie appl.*, 3, pp. 12-21, 25 fig., 1953.

— L'algothèque, premier supplément. Lab. de Cryptogamie, 30 p., 86 fig., 4 pl. photomicrogr., 1953.

— Activités algologiques et limnologiques en France pendant l'année 1951. - *Hydrobiologia*, 5, pp. 314-322, 1953.

— Flagellés incolores rares ou nouveaux. *Öster. Bot. Zeitschrift*, pp. 555-561, 14 fig., 1953.

— et Mme P. GAYRAL. — Eugléniens marocains rares ou nouveaux. *Bull. Soc. Sc. Nat. Maroc*, 31, pp. 23-25, 11 fig., 1951 (1953).

— et G. GEORGES. — Quelques algues rares ou nouvelles d'un étang de Rambouillet (Ferme nationale). *sterr. Bot. Zeitschrift*, 100, pp. 523-526, 12 fig., 1953.

— et Francis MAGNE. — Deux nouvelles espèces de Chrysophycées marines. *Rev. Gén. de Bot.*, 60, pp. 684-687, 7 fig., 1953.

Suzanne JOVET-AST (Mme), Assitante. — La valeur des lignes biogéographiques indo-malaises d'après les biogéographes britanniques. *C. R. Somm. Séances Soc. Biogéogr.*, 254, pp. 125-126, 1952 (1953).

— La distribution des *Colura* (Hépatiques) de Ceylan à Tahiti. *Ibid.*, 258, pp. 12-13, 1953.

— Conclusions sur l'importance biogéographique de la ligne de Wallace en botanique. *Ibid.*, 258, p. 24-25, 1953.

— Le genre *Colura* (Hépatiques, Lejeuneaceae, Diplasiae). *Rev. Bryol. et Lichénol.*, XXII, 3-4, pp. 206-312, 68 pl. de fig., 1953.

Jacqueline NICOT (Mme), Assistant. — Un *Helminthosporium* saprophyte du sol : *Helminthosporium spiciferum* (Bain.), nov. comb. *Österr. Bot. Zeitsch.*, 100, 4, pp. 500-507, 1 fig., 1953.

— et Roger CAILLEUX. — Emploi du Rhodiatox dans la lutte contre les Acariens. Catalogue des collections vivantes du Muséum National d'Histoire Naturelle, V, La Mycothèque, 2e suppl. : Macromycètes, pp. 24-27, 1953.

Valia ALLORGE (Mme), Chargée de recherches du C. N. R. S. — Quelques Muscinées nouvelles pour les Basses-Pyrénées. *Rev. Bryol. et Lichénol.*, XXII, 1-2, pp. 83-85, 1953.

— *Revue Bryologique et Lichénologique*, t. XXII, 1-2 et 3-4, 1953.

Raymond GAUME, Attaché au Muséum. — Les éléments de la flore bryologique de Bretagne. I. Hépatiques. *Rev. Bryol. et Lichénol.*, XXI, 3-4, pp. 229-234, 1952.

— Les éléments de la flore bryologique de Bretagne. II. Mousses (Sphagnales). *Ibid.*, XXII, 1-2, pp. 20-21, 1953.

— Excursions botaniques dans la région parisienne. VI, la Vallée du

Grand-Morin. *Feuille Naturalistes*, N. S., VII, pp. 78-80, 1952 (1953).

— Excursion botanique au bois de Vamprin près de Bourdenay (Aube). *Cahiers Naturalistes. Bull. Natur. Parisiens*, N. S., VIII, pp. 37-39, 1953.

Marcelle Le Gal, Chargée de recherches du C. N. R. S. — Les Discomycètes de Madagascar. Collection « Prodrome à une flore mycologique de Madagascar et Dépendances publié sous la direction de Roger Heim », vol. IV. Laboratoire de Cryptogamie, *Muséum Nat. d'Hist. Nat.*, 465 pp., 172 pl. et fig., 1953.

— Les Discomycètes de l'Herbier Crouan. *Revue de Mycol.*, XVIII, 2, pp. 73-132, 18 pl. de fig., 1953.

Charalambos Zambettakis, Attaché de recherches du C. N. R. S. — Recherches sur les Sphaeropsidales. Phaeodidymae. Thèse. Fac. Sc. Paris, 21 avril 1953.

Mireille Moreau (Mme), Assistant à l'École Pratique des Hautes Études. — Les maladies de dépérissement des Œillets dans la région de Nice. *Rev. Hort.*, CXXV, 2194, pp. 907-909, 5 fig., 1953.

— La fusariose de l'Œillet dans la région parisienne et son traitement. *Rev. Hort.*, CXXV, 2195, pp. 930-932, 6 fig., 1953.

Claude Moreau, Phytopathologiste de l'O. R. S. O. M. — Les genres *Sordaria* et *Pleurage*. Leurs affinités systématiques. Introduction à la classification des Ascomycètes lagynocarpes. *Encyclopédie Mycologique*, XXV, 330 p., 79 fig., Paris, Lechevalier édit., 1953.

— Micromycètes africains. II. *Rev. de Mycol.*, XVII, *Suppl. colon.*, nº 2, pp. 80-83, 1 fig., 1952.

— Les maladies parasitaires des principales cultures coloniales. Revue bibliographique, X. *Rev. de Mycol.*, XVII, *Suppl. colon.*, nº 2, pp. 84-96, 1952.

— *Ibid.*, XI. *Rev. de Mycol.*, XVIII, *Suppl. colon.*, nº 1, pp. 50-66, 1953.

— Les champignons de l'atmosphère des entrepôts de fruits. *Fruits*, VIII, 6, pp. 255-259, 3 fig., 1953.

— *Glomerella cingulata* (Ston.) Spauld. et Sch. sur caféier à Madagascar. *Rev. de Mycol.*, XVIII, *Suppl. colon.* nº 1, pp. 38-45, 2 fig., 1953.

— et Mireille Moreau. — Les maladies du Châtaignier en forêt de Marly. *Rev. forestière*, 6, pp. 412-414, 1953.

— — *Phomopsis citri* Faw. — Mélanose des agrumes. Fiche phytopathol. trop. nº 8, *Rev. de Mycol.*, XVII, *Suppl. colon.* nº 2, 6 p., 3 fig., 1952.

Marius Chadefaud, Attaché au Muséum. — Sur l'intérêt des colorations vitales en algologie. *Proc. first Intern. Seaweed Symposium*, p. 7, Edimbourg, 1952.

— Sur un *Hypocopra*, sa position systématique, ses spores, ses asques. *C. R. Acad. Sc.*, 236, pp. 513-514, 1953.

— Les hyphes à anses latérales des Eumycètes et les affinités floridéennes de ces Champignons. *Oesterr. Botan. Zeitschrift*, 100, pp. 537-554, 1953.

— Anomalies et constitution florales chez les Crucifères. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 100, pp. 55-59, 1953.

— L'Amanite phalloïde, Champignon qui tue. *Naturalia*, n° 1, pp. 29-35, 1953.

— et M[lle] M.-A. GALINOU. — Sur l'asque des Lichens du g. *Pertusaria* et son importance phylogénétique. *C. R. Acad. Sc.*, 237, pp. 1178-1180, 1953.

Robert POTIER DE LA VARDE, Correspondant du Muséum. — Contribution à la Bryoflore africaine. *Rev. Bryol. et Lichénol.*, XXII, 1-2, 1953, pp. 6-15.

— *Fissidens exiguus* Sull. en Grande-Bretagne. *Ibid.*, p. 16, 1953.

Henri ROMAGNESI, Attaché au Muséum. — A propos de l'Hydne cure-oreille (*Auriscalpium vulgare*). *Bull. Soc. Natur. Oyonnax*, VII, pp. 111-112, 1953.

— et R. KÜHNER. — Flore analytique des Champignons supérieurs (Agarics, Bolets, Chanterelles), comprenant les espèces de l'Europe occidentale et centrale, ainsi que celles de l'Algérie et du Maroc. Paris, Masson édit., 558 p., 677 fig., 1952.

— et G. MALENÇON. — Le complexe « *Psathyra corrugis* sensu Ricken ». *Bull. Soc. Myc. Fr.*, LXIX, 1, pp. 101-127, 4 fig., 1 pl., 1953.

Gontran HAMEL et M[me] P. LEMOINE. — Corallinacées de France et d'Afrique du Nord. *Arch. Mus. Nat. Hist. Nat.*, sér. 7, 1, 1952, 136 p., 23 pl.

Emile MANGUIN et P. GUERMEUR. — Note sur quelques Diatomées rares ou nouvelles. *Oesterr. Bot. Zeitschrift*, 100, pp. 561-567, 37 fig., 1953.

Gilbert GEORGES. — Une station française de *Phyllocardium complanatum* Korsh. *Oesterr. Bot. Zeitschrift*, 100, pp. 519-521, 7 fig., 1953.

Pierre FUSEY, Attaché au Muséum. — Quelques Diatomées rares ou nouvelles de France. *Oesterr. Bot. Zeitschrift*, 100, pp. 486-490, 17 fig., 1953.

— H. PASSEDOUET et M. ROUSSOS. — Comportement biochimique de quelques acylhydrazones de la glucurolactone. *Rev. de la Tuberculose*, 17, 7-8, 1953.

Michel LUC, Phytopathologiste à l'I. D. E. R. T. — Champignons graminicoles de Côte d'Ivoire. I. Pyrénomycètes. *Rev. de Mycol.*, XVIII, *Suppl. colon.*, n° 1, pp. 1-37, 10 fig., 1953.

— *Cercospora oryzae* Miyake sur Riz au Niger. *Ibid.*, pp. 66-68, 1 fig., 1953.

— Structure et développement de deux Dothidéales : *Systremma natans* (Tode) Th. et Syd. et *Bertia moriformis* (Tode) de Not. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, LXVIII, 2, pp. 148-164, 5 fig., 1952.

Jean BLUM. — Quelques espèces collectives de Russules (II). *Bull. Soc. Myc. Fr.*, LXVIII, pp. 224-257, 1952.

— Les Russules âcres à spores jaunes. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, LXIX, pp. 57-77, 1953.

Paul CUYNET, Correspondant du Muséum. — Le Massif du Pilat. Notes bryologiques, III. *Rev. Bryol. et Lichénol.*, XXII, 1-2, p. 20-21, 1953.

Alphonse LACHMANN. — Deux nouvelles localités françaises de la variété *anomala* Corb. du *Frullania dilatata* (L.) Dum. *Rev. Bryol. et Lichénol.*, XXII, 1-2, pp. 81-82, 1953.

Collections reçues. — Cryptogames des Iles Fidji (leg. A. C. SMITH). — Algues d'eau douce : Mission du Tibesti ; récoltes du Dr R. ARETAS aux Iles Kerguelen. — Algues marines : Mission G. RANSON (Ile Hikueru) ; Terre Adélie ; Iles Australes. — Bryophytes : Herbier M. FAURE, France ; Musci Japonici, séries 3 et 4 ; Hepaticae Japonicae, série 7 ; Bryophyta Danica Exsiccata ; Roger HEIM, Amérique tropicale ; Th. HERZOG, Hépatiques d'Amérique australe. — Champignons : Roger HEIM, Philippines ; M. LOCQUIN, Boukoko (A. E. F.) ; P. BARBAS, Vosges ; R. DADANT, Nouvelle-Calédonie ; P. HEINEMANN, Gembloux (Belgique) ; George W. FISCHER, Graminicolous smuts of North America, Century III ; Myriangiales Selecti Exsiccati, fasc. IX, A. E. JENKINS et A. A. BITANCOURT ; S. LUNDELL et J. A. NANNFELDT, Fungi Exsiccati suecici praesertim upsalienses ; Dr Gabor BOHUS, Magyar Nemzeti Muzeum, collection Hollos ; W. N. SUKSDORF, Reliquiae suksdorfianae, Washington ; MALLAMAIRE, Afrique occidentale. — Collections vivantes : F. MANGENOT, Mycoflore des sciures ; R. DADANT et Fr. BUGNICOURT, Océanie ; Roger HEIM, Philippines ; C. B. S. Baarn ; Kew.

CULTURE.

A. GUILLAUMIN, Professeur. — Résultats scientifiques de la Mission franco-suisse de botanique en Nouvelle-Calédonie : Flacourtiacées, *Bull. Mus.*, 2e sér. XXV, p. 505-508, 1953.

— Plantes nouvelles rares ou critiques des serres du Muséum *Ibid.*, pp. 187-188, id. constituant les Notules sur quelques Orchidées d'Indochine, IV, V, VI, *ibid.* 189-190, 329-331, 509-510, 1953.

— Une Araliacée énigmatique : *Schafflera Stelzeniana* Hort., *Ibid.*, pp. 329-331, 1953.

— et ROSE, Floraisons les plus intéressantes observées dans les serres du Muséum en 1952, pp. 103, 1953.

— et R. VIROT, — Contributions à la flore de la Nouvelle-Calédonie CII. *Mém. Muséum*, n. sér., Bot. IV, pp. 1-82, 21 fig., 1953, CIII, *Bull. Mus.*, n. sér., XXV, pp. 414-418, 1953.

— Les caractères de la végétation néo-calédonienne. *C. R. somm. Soc. Biogéog.*, XXIX, pp. 82-86, figs.

— Dénomination des bois exploités en Nouvelle-Calédonie avec leur identification botanique. *Rev. agr. Nouvelle-Calédonie*, n. sér., II, nos 11-12, pp. 6-8, 1951.

— Encore quelques formes de jeunesse des plantes néo-calédoniennes. *Not. Syst.*, XIV, pp. 278-281, figs., 1952.

— La Nouvelle-Calédonie au point de vue de l'Histoire naturelle. *Etudes mélanésiennes*, n. sér., n° 6, pp. 56-60, 1952.

— Le développement de nos connaissances sur la flore et la géographie botanique de la Nouvelle-Calédonie et des Nouvelles-Hébrides. 7 *Pacif. Science Congrès*, V, 1953.

— Les caractères floristiques de la Nouvelle-Calédonie. *Ibid.*

— Légendes et réalités. *La Terre et la Vie*, 1953, pp. 71-77, figs.

— Hybrides ou chimères ? *C. R. Acad. Agr.*, XXXIX, pp. 466-467, 1953.

— Les jardins botaniques, leur histoire, leur rôle. Colloque international (U. I. S. B.), Paris, pp. 253-255, 1953. [*Année biol.*, t. 29, fasc. 7-8-9-10, 1953].

— La Flore *in* J. Mariotti. — Nouvelle-Calédonie, p. 247. Paris, 1953.

J. L. Hamel, Sous-Directeur. — Contribution à l'étude cyto-taxinomique des Saxifragacées. *Rev. Cyt. et Biol. végét.*, t. XIV, pp. 113-313, 1953.

J. M. Turmel, Assistant. — Diffusion de l'eau de percolation dans les sables Sahariens. *Bull. Mus.*, 2e sér., t. XXV, n° 1, pp. 105-109, 1953.

— Circulation de l'eau dans les sols sahariens et structure des éléments dunaires. R. I. B. A., 32e année, nos 371-372, pp. 449-457, 1953.

C. Guinet, A. Guillaumin et A. Fargeas. — *Index seminum Musei Parisiensis*, 1953.

C. Guinet, Jardinier-Chef, P. Jovet et V. Chaudun. — Les jardins botaniques privés et les collection d'amateurs. *Sur l'organisation scientifique des jardins botaniques*. Colloque international (U. I. S. B.), Paris, pp. 47-49, 1953.

— et P. Jovet. — Compte rendu sommaire des travaux du Colloque. *Ibid.*, pp. 215-219.

— et P. Jovet. — Résumé commenté des travaux du Colloque. *Ibid.*, pp. 221-223.

— Arbustes et arbrisseaux nains pour Jardins alpins, I, Les Daphne Plantes de montagne. *Bull. Soc. A. Jardins alpins*, n° 5, pp. 74-78, 1953.

— Quelques plantes bulbeuses à floraison hivernale. *Ibid.*, nos 7-8, pp. 115-117.

— *Galanthus nivalis* et *Leucoium vernum*. *Ibid.*, nos 7-8, pp. 118-119.

— Les plantes alpines dans la nature et dans les jardins : *Eranthis hyemalis*, Salisb., *Leontopodium alpinum*, Cass., *Saxifraga longifolia*, Lap., *Saponaria ocymoides*, L. *Ibid.*, nos 7-8, pp. 120-123.

G. Benoit-Durand, Jardinier-chef. — Une plante intéressante, *Pilea Cadierei*. *Revue Horticole*, n° 2195, pp. 347, 1953.

V. Chaudun, Secrétaire. — Le jardin botanique dans sa fonction horticole. Colloque international (U. I. S. B.). *Année Biologique*, t. 29, Paris, pp. 295-298, 1953.

J. Marnier-Lapostolle, Correspondant du Muséum. — Le jardin botanique « Les Cèdres » à Saint-Jean-Cap Ferrat (Alpes-Maritimes). Colloque international (U. I. S. B.), Paris, pp. 65-69, 1953.

H. Stehlé, Correspondant du Muséum. — Monocotylédones nouvelles

ou voies de la Flore de l'Ile anglaise de La Dominique (Archipel Caraïbe). 17e Contribution. *Bull. Mus.*, t. XXV, nº 5, pp. 518-527, 1953.

— et Bruet, Correspondant du Muséum. — L'esquisse géologique et l'évolution phytosociologique sur les sables de sédimentation moderne de la plage de la Grande-Anse-Deshayes en Guadeloupe. *Bull. Mus.*, t. XXV, nº 6, 1953.

A. Bertrand. — Succulent plants, edition anglaise de « Plantes grasses », Crosvy Lockwood ed., London, 1952.

— Notes diverses. *Cactus*, nos 35, 36, 37, 38, 1953.

M. Campo-Duplan (Mme van). — Recherches sur la phylogénie des Cupressacées d'après leurs grains de pollen. *Tav. Lab. forestier de Toulouse*, t. II, 1re sér., vol. IV, art. III, pp. 1-20, 1953.

G. Baumann-Bodenheim. — Fagacées de la Nouvelle-Calédonie, *Bull. Mus.*, 2e sér., t. XXV, nº 4, pp. 419-421, 1953.

Cl. Ch. Mathon. — La culture expérimentales des blés « Poulard » branchus, *Mitchourinisme*, n. s., 5, 1952.

— La Pomme de terre. La dégénérescence vaincue et l'amélioration des variétés. Essai mitchourinien. Coll. « Elevage et Culture ». *La Bibliothèque française*, 88 p., 11 fig., 1953.

— La transformation des blés d'hiver en blés héréditairement de printemps. *Mitchourinisme*, n. s., 2-3 (8-9), 1953.

— L'analyse des conditions du développement en tant que technique de morphologie expérimentale. Premières expériences sur le genre « *Hordeum* ». *Genetica agraria*, Pavia-Italie, IV, 1-2, pp. 23-41, 2 fig., 1 tabl., 1952.

— Obtention d'inflorescences anormales chez les orges. L'évolution des primordia floraux. *Bull. Muséum*, t. XXV, 2e série, 4, pp. 422-427, 7 fig., 1953.

Graines et plantes vivantes **rares** ou **nouvelles** reçues par le service de Culture pendant l'année 1953.

Nom des correspondants	Graines (nombre d'espèces)	Plantes vivantes (espèces)
IFAC (Guinée)		9
Pr. Humbert	2	30
Marnier-Lapostolle	5	301
CNRST à Dalat	5	60
Comte de Béarn (Afrique)	5	53
Pr. Chouard (origines diverses)		144
Léandri, sous-directeur (Madagascar)	1	76
Frère Alain, (La Havane)	10	
	28	673

Paléontologie.

C. Arambourg, Professeur et L. Balout. —Du nouveau à l'Aïn Hanech. *Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique du Nord.* Alger, 43, pp. 152-159, 2 fig., 2 pl., 1952.

— Nouvelles observations sur le gisement de l'Aïn Hanech, près de Saint-Arnaud (Constantine). — *C. R. A. S.*, Paris, 236, pp. 2419-2420, 1953.

— Découverte d'un nouveau Coelacanthe vivant. *Naturalia,* Paris, n° 2, pp. 43-47, 2 fig., 1953.

J. Roger, Sous-Directeur. — Traité de Paléontologie. Masson, Paris. — Vol. I : La fossilisation, pp. 13-40, 9 fig., 1952 ; — Vol. II : Brachiopodes, pp. 6-160, 121 fig., 12 pl. ; Chetognathes, pp. 161-162, 1 fig. ; Annélides, pp. 167-194, 41 fig. ; Géphyriens, pp. 195-197, 2 fig. ; Plathelminthes et Némathelminthes, p. 198 ; Dibranches, pp. 689-755, 102 fig., 1952. — Vol. III : Malacostracés, pp. 309-378, 11 pl., 1953.

R. Lavocat. Préparateur aux Hautes-Études. — Sur une portion de crâne appartenant au genre *Ritteneria* Stehlin et Schaub. *C. R. Soc. Pal. Suisse* (Ecologiae Geol. Helv.), 45, n° 2, pp. 337-338, 6 fig., 1952.

— Points de vue sur le Continental intercalaire dans la Hammada du Guir et les Kem Kem (confins algéro-marocains sud atlasiques). *Chronique Mines Colon.*, 20e année, n° 197, p. 258, 1952.

— Observations concernant l'âge des Siwaliks, à propos de la communication de M. C. Arambourg sur Bou Hanifia. *Idem,* p. 266.

— Sur la présence de quelques restes de Mammifères dans le bone bed éocène de Tamayuilett (Soudan français. *C. R. Soc. Géol. Fr.*, Paris, n° 7, pp. 109-110, 1953.

— Découverte d'un squelette humain préhistorique au Nord de Tassalit (Soudan). *Notes Africaines (Bull. de l'IFAN)*, n° 60, p. 99, 1953.

— et S. Radier. — Sur la présence au Soudan français d'importants gisements de Vertébrés fossiles. *C. R. A. S.*, 237, pp. 1100-1102, 1953.

R. Hoffstetter. Maître de Conférences. — Les Sauriens anté-crétacés. *Bull. Mus. nat. Hist. Nat.*, Paris (2), XXV, n° 3, p. 345-352, 1 fig.

— Caractères dentaires juvéniles chez des Rhynchocéphales jurassiques *Theretairus* et *Leptosaurus*. *Idem,* n° 2, pp. 213-220, 2 fig., 1953.

— Sur la présence d'un Tatou géant du genre *Holmesina* dans le Pléistocène de l'Équateur (Amérique du Sud). *C. R. S. Soc. Géol. Fr.*, Paris, n° 6, p. 101-102, 1953.

— A propos de *Neurodromicus*, un prétendu Crotalidé de l'Oligocène nord-américain. *Idem.* n° 8, pp. 122-124, 1953.

— Sur la position systématique de *Santaisaurus*, Reptile du Trios inférieur de Chine. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, Paris (6), III, fasc. 1-3, pp. 99-103, 1953.

J. Sornay, Attaché de Recherches C. N. R. S. — Ammonites nouvelles de l'Albien de l'Angola. *Rev. Zool. Botan. Afric.*, 47, nos 1-2, pp. 52-59, 1 fig., 3 pl., 1953.

E. Buge. Attaché de Recherches C. N. R. S. — Traité de Paléontologie, Masson, Paris. Vol. I : Bryozoaires, pp. 688-749, 142 fig., 1952.

J. Roman, Stagiaire de Recherches C. N. R. S. — Sur les structures internes des Clypéastres. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, Paris (6), 2, pp. 403-416, 1 fig., 1952.

J. Malaurie et S. Pimienta-Freneix. — Sur des Lamellibranches et des Foraminifères quaternaires récoltés en terre d'Inglefield (Groënland, côte NW). *C. R. Soc. Géol. Fr.*, Paris, n° 10, pp. 159-162.

J. C. Fischer. — Note sur les Gastéropodes d'un nouveau Gîte Coquillier du Bathonien des Ardennes. *Journ. Conchyl.*, Paris, XCIII, pp. 3-25, 2 pl., 1 fig. texte, 1953.

Acquisitions du Laboratoire pour l'année 1953. — *Moulages divers* obtenus, par échange, des Musées de Lyon, Londres, New-York et Nairobi ; *Echantillons paléontologiques : Reptiles et Poissons* du Soudan (dons de MM. Monod, Kikoine, Radier, Abbé Lavocat) ; *Poissons, Reptiles et Mammifères* de Tunisie (don de M. et Mme Arnoud) ; 2 *beaux spécimens de Poissons* du Lutétien et du Sannoisien du Bassin Parisien (dons de MM. Gandillot et Bichut) ; *Mammifères* de Saint-Arnaud (Algérie) : 598 spécimens ; *Poissons et Pterosauriens* des Phosphates de Transjordanie (fouilles du Professeur Arambourg, 1953) ; *Os de Dinosaurien :* sacrum, vertèbres, humérus, de Kem-Kem (Sud-Marocain) — empreintes de pas de Dinosaures Théropodes de Demnate (Maroc) (fouilles de l'abbé Lavocat, 1953) ; *Os de Dinosauriens* de Madagascar (Mission du Général Collignon).

Pêches et Productions Coloniales d'origine animale.

Th. Monod, Professeur. — Biotopes ouest-sahariens. *Bull. Inst. Fouad Ier du Désert*, 1951 (1952), III, n° 2, pp. 95-102, 3 fig.

— Préface à : La Réserve naturelle intégrale du mont Nimba. Fascicule I. *Mém. IFAN*, Dakar, 1952, n° 19, pp. 7-8.

— et P. Grimal. — Sur la véritable nature du « garum ». *Rev. Et. Anciennes*, janv.-juin 1952, nos 1-2, pp. 27-38.

— Exposé liminaire pour la section de Biologie, *in :* Desert Research, Proc. Intern. Symposium Jérusalem, may 1952. Jérusalem, 1953, pp. 43-88.

P. Budker, Sous-Directeur. — Les campagnes baleinières 1949-1952 au Gabon. Note préliminaire. *Mammalia*, XVII, n° 3, sept. 1953, pp. 129-148.

— Sur le cordon ombilical des Squales vivipares. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.* (2e s.), 1953, XXV.

M. Blanc. Assistant. — Résumé et Compte rendu des Travaux de la

Neuvième Section du XIVe Congrès National des Pêches et Industries Maritimes. Boulogne-sur-Mer, 18-23 juin 1952, pp. 173-178.

— et Y. Plessis. — L'aquarium marin du Laboratoire des Pêches Coloniales. *La Terre et la Vie*, 1952, 4, pp. 166-180, 13 fig.

— La pêche dans les territoires d'outre-mer. — I. L'exploration des ressources aquatiques. *Cahiers Français d'Information*, 1953, nº 222, pp. 4-6, 4 fig.

— La pêche dans les territoires d'outre-mer. — II. L'organisation des recherches. *Cahiers Français d'Information*, 1953, nº 223, pp. 15-16, 4 fig.

— Contribution à l'étude de l'ostégénèse chez les Poissons Téléostéens (Thèse Doct. Sci. Paris). *Mémoire Mus. Nat. Hist. Nat.*, 1953, série A, tome VII, 145 p., 75 fig., 6 pl., 8 tabl.

— et Y. Fourmanoir. — Poissons d'Océanie rapportées par M. Gilbert Ranson en 1952. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.* (2e s.), 1953, XXV.

Y. Plessis, Délégué dans les fonctions d'Assistant. — Application des phénomènes de capillarité à l'élevage de petits animaux marins. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.* (2e s.), 1953, XXV, nº 2, pp. 140-143, 5 fig.

— Méthode pratique et peu coûteuse pour constituer une collection de Poissons, Reptiles et Batraciens. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.* (2e s.), 1953, XXV, nº 2, p. 139.

— Comportement de *Pinnotheres pisum* en aquarium. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.* (2e s.), 1953, XXV.

Collections reçues. — Poissons marins d'Océanie ; G. Ranson (1952). — Poissons marins des Iles Kerguelen ; M. Angot (1951-52). — Poissons d'eau douce du Cameroun ; R. Letouzey (1952). — Poissons marins de la Côte Française des Somalis ; E. Chedeville (1952-53).

Laboratoire d'Helminthologie coloniale et de parasitologie comparée de l'École Pratique des Hautes Études.

Robert Ph. Dollfus, Directeur. — Premier Supplément (nov. 1941-déc. 1952) aux Titres et Travaux Scientifiques de Robert Ph. Dollfus, Dr. Sc., 42 p. in-4º, Paris, déc. 1952 (Impr. Barnéoud-Laval).

— Adresse du Délégué de la Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles. 78e *Congr. Sociétés Savantes de Paris et des Départements.* Toulouse, 11 avril 1953.

— Allocution présidentielle. *Bull. Soc. Entomol. France*, t. LVIII, nº 1 (séance du 28-1-1953), pp. 2-3.

— Sulla forma adulta di un Echinostomide (Trematoda Digenea) ottenuta sperimentalmente nel ratto bianco di laboratorio. *Atti Accad. Nazionale dei Lincei*, ser. VIII, Cl. di Scienze fis., mat. e naturali ; vol. XIV, fasc. 5, 11-4-1953, pp. 658-665, fig. 1-3.

— Miscellanea Helminthologica Maroccana, V-XI. — V. Présence au Maroc d'*Aspidogaster conchicola* K. E. von Baer 1826 (Trematoda. Aspidogastrea) (2 fig.). — VI. L'adulte et la métacercaire progénétique de *Ratzia parva* (M. Stossich 1904) (Trematoda. Digenea) (2 fig.). — VII. Les *Szidatia* de *Natrix viperina* (Latreille 1802) (Trematoda. Digenea) (2 fig.). — VIII. Cystique polycéphale chez un *Meriones libycus* K. M. H. Lichtenstein 1823 (Cestoda Cyclophyllidea) (3 fig.) — IX. Nouvelles récoltes de cystiques polycéphales chez des *Meriones : M. crassus* Sundewall 1842 ; *M. libycus erythrourus* P. Ed. Gray 1842 ; *M. persicus* (Blanford 1875) (Cestoda Cyclophyllidea) (26 fig.). X. *Catenotaenia Chabaudi* n. sp., de *Xerus (Atlantoxerus) gatulus* (Linné 1758) (Cestoda Cyclophyllidea) (6 fig.). — XI. Sur 5 espèces d'Acanthocéphales, dont une du Hérisson *Æthechinus algirus* (Duvernoy et Lereboullet 1840) (13 fig.). — *Archives de l'Institut Pasteur du Maroc*, t. IV, cahier 8, 5-12-1953, pp. 491-560, 54 fig., 1 tableau hors texte.

— et Alain G. Chabaud. — « *Distomum musculorum suis* » H. C. J. Dunker 1896, mésocercaire d'*Alaria alata* (J. A. E. Goeze 1782) (Trematoda Strigeata) chez un sanglier (*Sus scrofa* L. 1758, *fera*). *Ann. parasitol. hum. et comparée*, t. XXVIII, n°s 5-6, 1953, p. 352-364, fig. 1-5.

Alain G. Chabaud, Directeur-adjoint et Henri Galliard. — Anomalies s'éteignant par passages, d'une souche de *Strongyloides stercoralis*, isolée d'un cas d'urticaire migrant. Comparaison avec différentes souches normales étudiées au Tonkin. *Ann. Parasitol.*, XXVII, 1952, n° 6, pp. 588-597, 1 fig. (paru en 1953).

— et M.-Th. Choquet. — Allométrie des variants sexuels chez les *Ixodidae*. *Arch. Zool. Exper.*, LXXXIX, 1953, pp. 139-146, fig. 1-8c.

— — Nouvel essai de classification des Filaires (superfamille des Filarioidea). *Ann. Parasitol.*, XXVIII, 1953, n° 3, pp. 172-192.

— et H. Galliard. — Sur la morphologie de *Wuchereria bancrofti* (Cobbold). (Notes et Informations). *Ann. Parasitol.*, XXVIII, 1953, n° 3, pp. 237-239, fig. 1.

— Georges Blanc et J. Bruneau. — Comportement de quelques spirochètes chez la punaise *Cimex lectularius*. *Arch. Inst. Pasteur Maroc*, t. IV, cahier 6, 1953, p. 411-428.

— Un nouveau Physalopère parasite d'Agame. *Ann. Parasitol.*, XXVIII, 1953, n° 4, pp. 305-311, fig. 1-2.

— Sur un Nématode *Acuariidae* parasite du Martin-pêcheur *Alcedo atthis* (L.). *Ann. Parasitol.*, XXVIII, 1953.

— M. Baltazard, Ch. Mofidi et A. Minou. — Une nouvelle Filaire de laboratoire. *Ann. Parasitol.*

— Claude Dupuis. Chef de Travaux à l'École Pratique des Hautes Études. — Genre grammatical de certains noms génériques dérivés du Grec. — Cas particulier d'*Eurydema* Laporte (Hémiptères *Pentatomidae*). *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 2e sér., t. XXIV (1952), n° 6, pp. 557-561.

— Priorité de quelques noms d'Hétéroptères de Guérin-Méneville (1831) *Bull. Soc. Zool. de France*, 77 (1952), mars 1953, fasc. 5-6, pp. 447 454.

— Contributions à l'étude des *Phasiinae* cimicophages *(Diptera Larvaevoridae)*. — XV. Données sur les *Leucostomatina*, et en particulier, *Leucostoma analis* (Meigen), *s. str. Ann. Parasitol. hum. et comp.*, 28, n°s 1-2, 1953, pp. 64-97, 20 figs. + pl. I-II.

— Notes, remarques et observations diverses sur les Hémiptères. Troisième série : notes VI-VIII. *Cahiers des Naturalistes, Bull. des N. P.*, n. s. VIII (3-4), mars-avril 1953, pp. 25-29.

— Les *Rhopalidae* de la faune française (Hemiptera Heteroptera). Caractères généraux. — Tableaux de détermination. — Données monographiques sommaires. *Cahiers des Naturalistes, Bull. des N. P.*, n. s. 8, 1953, fasc. 7-8, pp. 67-82, 42 figs.

— Jean Théodoridès, attaché de recherches C. N. R. S. et Ph. Dewailly. — Remarques sur l'usage passé et présent des Insectes dans l'Alimentation et la Thérapeutique (Contribution à l'Histoire de la Zoologie Médicale). *Rev. Gén. Sciences*, 60, pp. 165-172.

— Enigmatical corpuscules in the body-cavity of a Scarabeid beetle. *Ent. Month. Mag.*, 89, pp. 167-168, 2 figs.

— et P. Jolivet. — Les parasites, phorétiques et prédateurs des *Chrysomeloidea (Coleoptera)* (4e note). *Bull. Inst. Roy. Sci. Nat. Belg.*, XXIX, 32, 15 pp.

— et P. Grenier. Simulies (Dipt. *Simuliidae*) du Maroc. *Arch. Inst. Pasteur Maroc*, 4, pp. 429-441, 3 figs.

— L'Histoire des Sciences Naturelles au 7e Congrès International d'Histoire des Sciences. *Rev. Gén. Sciences*, 60, pp. 196-198.

— Sur un Nématode parasite de la courtilière *Gryllotalpa gryllotalpa* (L.) *(Orthoptera Gryllotalpidae) : Gryllophila skrjabini* (Serguiev) Basir var. *ovipolita* nov. *(Oxyuroidea Thelastomatidae)*. *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 28, pp. 300-304, 2 figs.

Géologie.

R. Abrard, Professeur. — Observations sur la nappe des Sables verts albiens. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, pp. 601-607, 1952.

— Contribution à l'étude hydrogéologique du Bassin de Paris. *Ibid.*, pp. 236-244, 1953.

— Individus tératologiques de *Nummulites wemmelensis* de la Harpe et van den Broeck. *C. R. som. S. G. F.*, pp. 214-215, 1 fig., 1953.

— Notice géologique et hydrogéologique sur le département de la Nièvre. *Bull. Inst. Nat. Hygiène*, t. 8, n° 3, pp. 556-602, 1 carte, juil.-sept. 1953.

R. Furon, Sous-Directeur. — Histoire géologique de l'Egéide. *Rev. Gén. Sc.*, t. 60, pp. 79-95, 1 carte, 1953.

— Voyage en Turquie (1951-52). *La Terre et la Vie*, pp. 26-44, 1 carte, 1 pl., 1953.

— Présentation de la première maquette d'une Carte structurale de l'Afrique. *C. R. som. S. G. F.*, pp. 84-86, 1953.

— La Carte géologique internationale de l'Afrique. *Rev. gén. Sc.*, t. 60, pp. 65-67, 1953.

— Les collections géologiques de la France d'Outre-mer conservées au Laboratoire de Géologie du Muséum. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.* (2), t. 25, pp. 231-235, 1953.

— Introduction à la Géologie et à l'Hydrogéologie de la Turquie. *Mém. Mus, Nat. d'Hist. Nat.* (sér. C, Sc. de la Terre), t. 3, pp. 1-128, 10 fig., 7 pl., 1953.

— Le temps à l'échelle géologique. *Naturalia*, pp. 30-35, 4 fig., 1953.

— La conquête minérale de l'Afrique. Histoire de la découverte et du développement des mines. *Bull. Conféd. gén. Commerce et Industrie de Tunisie*, pp. 717-737, 1953.

R. Soyer, Assistant. — Les éboulis dans la Région parisienne. *Feuille Naturalistes* (N. S.), t. VII, fasc. 7-8, pp. 57-59, 1952.

— Hydrogéologie du Lutétien dans le Valois, le Multien et la Goële. Deuxième partie : Eaux souterraines du Lutétien (8e note). *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.* (2), t. XXIV, nº 5, pp. 499-509, 1952.

— *Lithoglyphus naticoides* de Férussac à Champagne-sur-Oise. *Cahiers Nat.* (N. S.), t. VIII, fasc. 1-2, p. 14, 1953.

— Le Bartonien du Bois de Morrière (Seine-et-Oise). *Cahiers Natur.* (N. S.), t. VIII, fasc. 1-2, p. 22, 1953.

— Origine et captage des eaux thermales. *Le Monde souterrain*, nos 76-77, Thermalisme, vol. I, pp. 928-929, 1953.

— Carte géologique, Feuille de Paris (nº XXIII-14), au 1/50.000e, Paris, 1953.

— Géologie de Paris. *Mém. Serv. Carte Géol. Fr.*, 610 p., 6 pl., 5 cartes hors texte, Paris, 1953.

— Captage des eaux souterraines par forages horizontaux. Rapport au Congrès d'Evian, juin 1953. *Techn. Sanit. munic.*, nos 8-9, août-septembre 1953, pp. 127-136.

— et L. Feugueur. — Hydrogéologie du Lutétien. Le Vexin (9e note). *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.* (2), t. XXV, pp. 245-252, 1953.

P. Balavoine. Collaborateur technique du Centre National de la Recherche Scientifique. — Bryozoaires récoltés en septembre 1952 dans la région de Dinard. *Bull. Lab. Dinard*, fasc. XXXVIII, pp. 16-19, juin 1953.

E. Aubert de La Rüe, Associé du Muséum. — La Guyane française *(suite et fin)*. *La Nature*, nº 3.199, pp. 332-339, 4 pl., 17 fig., 1951.

— La région de Kensington (comtés de Labelle et de Gatineau), Prov. de Québec, Canada. *Rapp. géol. Serv. Carte Géol. Québec*, nº 50, 38 p., 8 pl., 2 cartes géol., 1953.

— Compte rendu général des reconnaissances et observations faites dans la péninsule Courbet (Archipel de Kerguelen), de décembre 1951 à décembre 1952, présenté à M. le Chef des Missions australes. 1 fasc. in-4º, ronéotypé, 84 p., 1 carte, 1953.

— Notes sur une ascension du Kilimandjaro (févr. 1953). *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.* (2), t. XXV, n° 3, pp. 261-268, 1953.

L. Feugueur, Attaché au Bureau de Recherches géologiques et géophysiques. — Présence de caillasses à *Potamides tricarinatus* au sommet des calcaires de Saint-Ouen à Herblay (S.et-O.). Réflexions sur la valeur stratigraphique de certains termes bartoniens. *B. S. G. F.* (6), t. 2, fasc. 7-9, pp. 373, 1 fig., 1952.

— Sur l'horizon de Mont-Saint-Martin à Chavençon (Oise). *C. R. som. S. G. F.*, n° 10, pp. 152-155, 1953.

— Comportement du charbon dans une nappe helvétique des Alpes françaises. Le gisement d'Arâches en Haute-Savoie. C. R. de la 19e Session. Congr. géol. internat., Alger, 1952.

Collections reçues. — Collection Lepersonne. Roches du Congo belge, nos 53-1 ; Gsell. Roches du Tchad, n° 53-2 ; E. Aubert de La Rüe. Roches de Guyane, n° 53-3 ; R. Furon. Fossiles de Tunisie, n° 53-4.

Minéralogie.

J. Orcel, Professeur. — Analyse thermique différentielle de quelques minéraux métamictes. *C. R. Acad. Sci.*, t. 236, 9 mars 1953, pp. 1052-1054.

— Progrès des examens microscopiques par réflexion (dans le cycle des conférences d'actualités scientifiques du Conservatoire des Arts et Métiers sur les progrès récents en microscopie (mars 1953).

— Considérations générales sur les progrès de la Minéralogie et sa place parmi les sciences de la Terre. (Cours du Muséum).

— Exposé sur la métallogénie au Congrès du 75e anniversaire de la Société de Minéralogie à Lyon (sept. 1953).

— et Cl. Levy. — Analyse thermique de la bétafite, minéral métamicte. *C. R. Acad. Sci.*, t. 236, 16 mars 1953, pp. 1177-1179.

— et L. Barrabé. — Sur un nouveau gisement pyrénéen d'ullmannite. *C. R.* 78e *Congr. Sociétés savantes* (section des sciences), 1953, pp. 203- 206.

— et E. Blanquet. — Les volcans (regards vers les profondeurs terrestres. 1 vol. 128 p., Coll. « La joie de connaître », éditions Bourrelier, Paris, 1953.

S. Caillère (Mlle), Sous-Directeur. — Les minéraux des argiles. Méthodes d'étude. Examen de quelques phyllites à 7 Å. Micas et hydromicas, montmorillonites et chlorites (Série de conférences, faites à l'université de Belgrade, Yougoslavie. *Publ. Acad. Serbe des Sciences*, 1953.

— et S. Henin. — Sur la présence de l'anauxite dans les dépôts sidérolithiques de l'Indre. *C. R. Congrès des Soc. Sav.* Toulouse, 1953, pp. 193-195.

— — Sur quelques minéraux du Djebel Debar (Algérie). *Bull. Soc. fr. Min. et Crist.* (livre jubilaire).

— — et A. Oberlin (Mme). — Sur une montmorillonite à texture fibreuse. *C. R. Acad. Sci.*, t. 236, 1933, pp. 1581-1583.

— — — La montmorillonite fibreuse de Maharitra (Madagascar). *Bull. Groupe français des argiles.*

— — et J. Esquevin. — Sur la fibrosité de certains minéraux de nature montmorillonitique. *Bull. Soc. Fr. Min. et Crist.* (livre jubilaire).

— — Recherches sur la synthèse des minéraux argileux. *Bull. Soc. Fr. Min. et Crist.*, 1953, t. 76, pp. 300-314.

— et F. Kraut. — Remarques sur les intercalaires qui séparent les niveaux minéralisés du bassin ferrifère de Lorraine. *C. R. Congr. Soc. Sav.* Toulouse, 1953, pp. 197-201.

— — Structure de superposition et structure concentrique dans les formations ferrifères de Lorraine. *Bull. Soc. Fr. Min. et Crist.*, 1953 (livre jubilaire).

— — Les gisements de fer du bassin lorrain. *Mémoires du Muséum*, 1953.

— et J. Goñi. — Étude minéralogique de quelques argiles dévoniennes de l'Uruguay central. *C. R. Acad. Sci.*, t. 235, 1952, pp. 1662-1664.

J. Prouvost, Assistant. — Transformation de quelques minéraux sulfurés par l'addition du cuivre à l'aide du frittage. *C. R. Acad. Sci.*, t. 236, 1953, p. 000.

Jérémine (Mme), Maître de Recherches au C. N. R. S. — Sur les gabbros et quelques roches associées du Haut-Atlas. *Notes du Service Géologique du Maroc*, t. VI, 1952, pp. 215-235, 3 planches.

— Sur une météorite (chondrite) trouvée à la Daoura (Sahara occidental). *C. R. S. de la Soc. Géol. de France*, 1953, p. 48.

— et A. Sandréa. — Sur la météorite de Guidder. *Géochim. et Cosmochim. Acta*, 1953, vol. 4, pp. 83-88.

— — Sur une micacite zirconienne à apatite de Montcocu (Haute-Vienne). *C. R.* 78e *Congrès Soc. Sav.*, 1953, Toulouse, pp. 133-135.

F. Kraut, Chargé de Recherches au C. N. R. S. et J. Geffroy. — Signification génétique de l'adulaire dans le gisement plombo-zincifère de Magnac (Cantal). *C. R. Soc. Géol. de France*, nov. 1952.

— et J. Prouvost. — Sur les gisements plombo-zincifère de la région de Nontron. *Bull. Soc. Fr. Min. et Crist.*, t. LXXVI, n° 10.

— — Sur le gisement de mispickel de Saint-Prix (Saône-et-Loire). *Bul. Soc. Fr. Min. et Crist.* (livre jubilaire).

Sandréa A., Attaché de Recherches au C. N. R. S. — Un faciès hypertitané de la syénite néphélinique des îles de Laos (Guinée). *C. R.* 78e *Congrès des Soc. Sav.*, Toulouse, 1953, pp. 167-169.

— Étude et détermination microspectrographique d'absorption des minéraux de terres rares. *Bull. Soc. Fr. Min. et Crist.*, t. 76, 1953, pp. 294-299.

Pellas P., Attaché de Recherches au C. N. R. S. — Sur l'établissement de l'état métamicte dans la gadolinite. Bilan énergétique de la recristallisation. *C. R. Acad. Sci.*, t. 236, pp. 619-621, 1953.

H. Goñi. — Sur une variété aberrante de diaspore de l'Uruguay (kayseritte). *Bull. Soc. Fr. Min. et Crist.*, t. LXXVI, 1953, pp. 315-324.

— et C. Guillemin. — La mendipite de Långban, Vermland (Suède). *Bul. Soc. Fr. Min. et Crist.*, t. LXXVI, 1953, pp. 216-218.

— — Une espèce minérale discréditée, buszite-bastnaésite. *Bull. Soc. Fr. Min. et Crist.*, t. LXXVI, pp. 124-129.

— et F. Kraut. — Sur la détermination optique des minéraux des sables. *Bull. Soc. Fr. Min. et Crist.* (livre jubilaire).

Collections reçues au cours de l'année 1953. — Dans la collection générale, 150 échantillons ont été mis en place.

Parmi ces matériaux il faut citer une série importante provenant du Maroc : pechblende, molybdénite, scheelite, vanadinite, wulfénite et érythrite, recueillis par M. le Professeur Orcel, lors de ses voyages en 1951 et 1952.

Il a été incorporé également de nombreux silicates hydratés : palygroskites de France et du Maroc, des vermiculites de Madagascar, sépiolite de Kynance Cove (Grande-Bretagne), antigorite de Syrie, anauxite de l'Indre et des minéraux du Djebel Debar, sulfates et arséniates tous étudiés par Mlle Caillère et décrits par elle dans différentes publications.

Signalons aussi l'entrée de minéraux : anthophyllite, almandin, axinite, épidote, diopside, idocrase et divers sulfures récoltés par M. A. Sandréa au cours d'un voyage en 1951.

Par ailleurs la collection de météorites s'est enrichie de plusieurs chondrites. L'une d'elles provient d'une chute française de Betréchies près Bavai (Nord) ; une autre a été trouvée au Cameroun. Deux fragments de cette chute nous sont parvenus, l'un donné par le Professeur Ed. Roch et l'autre par M. F. Callot, chef du service des Mines du Cameroun.

Enfin deux chondrites de Finlande de Bjurbole et Saint-Michel ont été envoyées par le Professeur Wahl.

De nombreux spécimens de roches ont enrichi les collections de Pétrographie grâce à l'activité de Mme Jérémine, de Mlle Malycheff et de M. Sandréa.

La collection de minerais métalliques a bénéficié de nouveaux apports, en particulier une série très importante de minerais de fer du bassin de Lorraine, étudiée par Mlle Caillère et M. Kraut.

Physique appliquée.

Y. Le Grand. Professeur. — Problèmes optiques de la vision. *Annales d'Optique Oculaire*, t. 2, p. 73, 1953.

— La mesure photographique des propriétés optiques de l'eau de mer. *Bull. Inst. Océanog.*, t. 50, n° 1020, 1953, 7 p.

— Absorption des ultra-sons et viscosité de l'eau. *Bull. Inf. Comité cent. Océanog.*, t. 5, n° 3, p. 109, 1953.

— Le problème des tolérances de couleur. *Bull. Centre d'Inf. de la couleur*, n° 2, p. 5, 1953.

— Physiologie de l'éclairage. *Rapp.* 3e *Cong. de Sécurité et Hygiène du Travail*, t. I, p. 77, 1953.

— Remarques concernant l'éclairage par fluorescence. *Ibid.*, p. 89.
— Lumière et vision animale. *Lux*, t. 21, p. 67, 1953.
— L'aniséiconie. *Panorama du monde et des Sciences*, t. I, n° 1, p. 56, 1953.
— Science et productivité aux États-Unis. *Conf. Polytechniciennes*, 19e série, déc. 1952, 8 p.
— et F. Salomon. — Recherches préliminaires concernant l'action de l'infrarouge sur l'œil. *C. R. Soc. Biol.*, t. 146, p. 1871, 1952.

Jean Becquerel, Professeur honoraire, Membre de l'Institut et P. Couderc. — Sur le déplacement des raies spectrales des galaxies et la loi de Hubble-Humason. Confrontation avec la théorie de Lemaître. *C. R. Ac. Sc.*, t. 236, p. 983, 1953.
— Sur quelques conséquences de l'expansion de l'Univers, au sujet de l'exploration de l'espace. *Ibid.*, p. 1313.

A. Ivanoff, Sous-Directeur. — Nouvelles mesures de l'aberration sphérique de l'œil. *Annales d'Optique Oculaire*, t. 2, p. 97, 1953.
— Systèmes optiques pour photographie sous-marine. *Rev. d'Opt.*, t. 32, p. 193, 1953.
— Au sujet de la diffusion de la lumière par l'eau de mer. *Annales de Géophysique*, t. 9, p. 26, 1953.
— Progrès récents de la photographie sous-marine. *La Nature*, n° 3221, pp. 257, 1953.
— Institut de Recherches sous-marines. *Neptunia*, n° 31, p. 25, 3e trimestre 1953.

Paul Becquerel, Attaché au Muséum, Correspondant de l'Institut. — Rapport sur la vie aux Confins du zéro absolu. *Congrès Ass. française Avancement des Sciences*, Luxembourg, 10 juil. 1953.
— Das Leben in der Nähe des absoluten Nullpunktes. *Umschau*, t. 53, p. 372, 1953.
— La cryosynérèse cyto-nucléoplasmique. *C. R. Ac. Sc.*, t. 237, p. 1560, 1953.

J. Lenoble, Attachée de Recherches du C. N. R. S. — L'absorption du cristallin dans l'infra-rouge. *C. R. Ac. Sc.*, t. 236, p. 2539, 1953.
— et F. Salomon. — Détermination de la courbure cornéenne. *Annales d'Optique Oculaire*, t. 2, p. 19, 1953.

B. Saint-Guily. — Différence des coefficients d'absorption de l'eau pure et de l'eau de mer prévus par la théorie dans le domaine des rayon X. *C. R. Ac. Sc.*, t. 235, p. 16, 1952.
— Mesure par interférométrie des différences d'indice de réfraction des eaux de mer. *Bull. Inf. Comité cent. Océanog.*, t. 4, n° 7, p. 273, 1952.

Chimie appliquée aux corps organiques.

Ch. Sannié, Professeur. — L'œuvre de Richard Fosse. *Arch. Muséum*, 7e sér., t. I, pp. vii-xv, 1953.
— La détection scientifique du crime. *Science et Société* (publication de l'Unesco), vol. IV, pp. 149-172, 1953.

— L'expertise des œuvres d'art. *Rev. Intern. Criminologie et Police Technique*, t. VII, pp. 200-210, 1953.

— et M. F. Jayle. — Symposium sur les stéroïdes. *Bull. Soc. Chim. Biol.*, t. 35, pp. 136-143, 1953.

— et R. Torossian. — Sur une méthode de préparation des amino-2 phénols N. dialcoylés. *C. R. Acad. Sc.*, t. 236, pp. 824-826, 1953.

— P. Barchewitz, S. Heitz et H. Lapin. — Spectres d'absorption infra-rouges de sapogénines stéroliques dans la région de 1.650 cm^{1} et de 3.300 cm^{1}. *C. R. Acad. Sc.*, t. 236, pp. 1818-1820, 1953.

M. Frèrejacque, Sous-Directeur. — Remarques au sujet de la tréhalase. *C. R. Acad. Sc.*, t. 236, pp. 2451-53, 1953.

— et M. Durgeat. — Détection des glucosides digitaliques. *C. R. Acad. Sc.*, t. 236, pp. 410-412, 1953.

C. Sosa-Bourdouil et P. Lecat. — Emploi des éléments marqués en Physiologie Végétale. *Ann. Biol.*, t. 29, pp. 69-108, 1953.

R. Dupéron. — Influence de la vernalisation sur le métabolisme. Thèse doctorat d'État, Paris, 1953.

— et A. Sosa. — Extraction et étude de quelques constituants des semences de *Raphanus sativus* L. *Bull. Soc. Chim. Biol.*, t. XXXV, pp. 257-265, 1953.

V. Plouvier. — Sur le pinitol des Conifères et le québrachitol des Acéracées ; recherche de ces deux itols dans quelques autres familles. *C. R. Acad. Sc.*, t. 236, pp. 317-319, 1953.

— et A. Sosa — La biochimie des fleurs de Forsythia. *Bull. Soc. Chim. Biol.*, t. XXXV, pp. 477-489, 1953.

F. Mathis. — Quelques caractéristiques de la matière vivante. *Rev. Quest. Scient.*, t. XIV, 5e sér., 1953.

— Les acides hydroxamiques. *Bull. Soc. Chim. France*, juin 1953.

R. Torossian. — Étude de réduction partielle des sels d'ammonium quaternaires hétérocycliques à noyaux condensés. Thèse doctorat Université, Paris, 1953.

J. Panouse. — Mise au point : les 1.2 orthodihydropyridines. *Bull. Soc. Chim. France*, Nov.-Déc. 1953, pp. D 53-59.

— Mise au point : les tétrahydro 1.2-5.6 pyridines. *Bull. Soc. Chim. France*, Nov.-Déc. 1953, pp. D 60-68.

Physiologie générale.

M. Fontaine, Professeur. — La fonction hypophyso-thyroïdienne des Poissons dans ses rapports avec leur morphologie et leur comportement. *J. Conseil intern. pr. exploration de la mer*, vol. 19, n° 1, 1953, pp. 23-38.

— De l'hibernation naturelle à l'hibernation expérimentale. *Rev. de Path. Gen.*, 52e an., n° 644, 1953, pp. 53-64.

— Les mécanismes neuro-endocriniens par lesquels peuvent intervenir, sur le comportement et la croissance des poissons, les fluctuations

de certains caractères physico-chimiques des eaux des lagunes ou des étangs littoraux. — Rapport à la réunion de la sous-commission des étangs salés et lémans de la Commission internationale pour l'exploration de la Méditerranée. Venise, oct. 1953.

— S. Baraduc et J. Hatey. — Influence de la thyroxinisation sur la teneur en glycogène du foie des Poissons Téléostéens. *C. R. Soc. Biol.*, t. 147, p. 214.

— et O. Callamand, Sous-Directeur. — Le foie gras chez les Poecilothermes. *Ann. de la Nutrition et de l'Alimentation*, vol. 7, nº 6, pp. C 271-C 302.

— et J. Hatey. — Contribution à l'étude du métabolisme glucidique du Saumon (Salmo salar L.) à diverses étapes de son développement et de ses migrations. *J. Phys. Comp. et Oecologia*, t. 3, pp. 37-52.

— — Recherches sur le contrôle hypophysaire de l'interrénal antérieur d'un Poisson Téléostéen, l'Anguille, Anguilla anguilla L. I. Variations pondérales de l'interrénal antérieur. *C. R. Soc. Biol.*, t. 147, p. 217.

— J. Leloup, Assistant, et M. Olivereau. — Étude histologique et biochimique de la glande thyroïde de l'Anguille hypophysectomisée. *C. R. Soc. Biol.*, t. 147, p. 255.

— — — De la nécessité de l'emploi des techniques convergentes pour l'étude de la fonction thyroïdienne chez les Poissons. *Congrès intern. de Phys. de Montréal* (Sept.), note déposée en avril 1953, vol. du Congrès, pp. 356-357.

— et R. Vibert. — Migration fluviale anadrome du Saumon (Salmo salae L.) et gradient de salinité. *Ann. Stat. Centrale Hydrobiologir appliquée*, t. 4, pp. 339-346.

Derouet L. — Étude comparée du métabolisme respiratoire chez certaines espèces de crustacés cavernicoles et épigés. *Notes Biospéologiques*, t. 8, pp. 103-109.

M. Olivereau. — Hypophyse et glande thyroïde chez les Poissons. Étude histophysiologique de quelques corrélations endocriniennes en particulier chez Salmo salar. Thèse Doctorat d'État, Faculté des Sciences, Paris.

Entomologie agricole coloniale.

P. Vayssière, Professeur. — Les Sauterelles, leurs migrations. — *Archives des Sciences* (Suisse), vol. 6, fasc. I, 1953, pp. 49-51.

— La protection contre la Mouche de l'olive *(Dacus oleae)*. *C. R. Acad. Agri.*, 1953, t. 236, pp. 536-538.

— Les Sauterelles, fléau biblique. — *Naturalia*, nº 1, oct. 1953, pp. 41-46.

J. Carayon, Sous-Directeur. — Des dégâts provoqués par les Termites à Paris. *Feuille des Natural.*, N. S., t. VII, pp. 91-92.

— Les phénomènes particuliers qui accompagnent la fécondation chez certains Hémiptères *Nabidae*. *Trans. of the IX*[e] *intern. Congr. Entomology*, Amsterdam, I, pp. 259-262.

— Organe de Ribaga et fécondation hémocoelienne chez les *Xylocoris* du groupe *Galactinus* (Hemipt. *Anthocoridae*). *C. R. Acad. Sci.*, t. 236, pp. 1099-1101.

— Existence d'un double orifice génital et d'un tissu conducteur des spermatozoïdes chez les *Anthocorinae* (Hémipt. *Anthocoridae*). *C. R. Acad. Sci.*, t. 236, pp. 1206-1208.

— Organe de Ribaga et fécondation chez un Hémiptère Cinicidé du Cambodge : *Aphraniola orientalis* Ferris et Usinger. *Rev. Fr. Entomol.*, XX, fasc. 2, pp. 139-146.

J.-R. Steffan, Assistant. — Les espèces françaises d'*Haltichellinae* (Hym. *Chalcididae*) *(suite et fin)*. *Cahiers Naturalistes*, VIII, fasc. 1-2, pp. 7-12.

— Les espèces françaises d'*Haltichellinae* (Hym. *Chalcididae*) (Addenda-Corrigenda). *Cahiers Naturalistes*, VIII, fasc. 2-3, pp. 33-36.

Laboratoire maritime de Dinard.

a) *Recherches faites, au moins en partie, au Laboratoire de Dinard.*

A. Franc, Directeur-adjoint. — Sur quelques particularités du plancton d'été à Dinard en 1953. *Bull. Labor. marit. Dinard*, 1953, fasc. 39, pp. 33-36.

J. Gaillard, Préparateur à l'École Pratique des Hautes Études. — Sur quelques points d'anatomie et de biologie de *Gibbula umbilicalis* da Costa (Mollusque prosobranche). *Bull. Labor. Marit. Dinard*, 1953, fasc. 39, pp. 1-21.

Jean Augier (Abbé). — La constitution chimique de quelques Floridées Rhodomélacées. *Rev. gén. de Botan.*, 1953, t. 60, pp. 1-28.

P. Balavoine. — Bryozoaires récoltés en septembre 1952 dans la région de Dinard. *Bull. Labor. marit. Dinard*, 1953, fasc. 38, pp. 16-19.

P. Certain (Mlle). — Données caryologiques sur *Hyperia galba* (Montagu) Amphipode Hyperien. *Bull. Labor. marit. Dinard*, 1953, fasc. 38, pp. 19-22.

Me B. et M. P. Chauchard. — Anaphylaxie nerveuse, histamine et ganglioplégiques chez le Pagure. *Bull. Labor. marit. Dinard*, 1953, fasc. 38, pp. 1-3.

— Recherches pharmacodynamiques sur l'intestin de lançon. *Bull. Labor. marit. Dinard*, 1953, fasc. 39, pp. 36-37.

G. Fouque et A. Franc. — Observations sur quelques Ascidies de la région de Dinard et sur leurs commensaux. *Bull. Labor. marit. Dinard*, 1953, fasc. 38, pp. 22-25.

P. Hagène. — Sur une application de la mesure du pouvoir absorbant des sols. *Bull. Labor. marit. Dinard*, 1953, fasc. 38, pp. 25-34.

b) *Travaus effectués avec du matériel récolté à Dinard.*

M. Gabe. — Particularités histologiques des cellules neuro-sécrétrices chez quelques Prosobranches monotocardes. *C. R. A. S.*, 1953, 236, pp. 333-335.

— Données histologiques sur la neuro-sécrétion chez quelques Sipunculiens. *Bull. Labor. marit. Dinard*, 1953, fasc. 38, pp. 3-15.
— Particularités histologiques des cellules neuro-sécrétrices chez quelques Gastéropodes Opisthobranches. *C. R. A. S.*, 1953, 237, pp. 2166-2168.
— Sur l'existence, chez quelques Crustacés Malacostracés, d'un organe comparable à la glande de la mue des Insectes. *C. R. A. S.*, 1953, 237, pp. 1111-1113.

Agronomie coloniale.

Roland Portères, Professeur. — Le potentiel de variation clonale de *Vanilla tahitensis* J. W. Moore. *Agronomie Tropicale*, VIII, 6, p. 639.
— et G. Bouriquet. — Le Vanillier et la vanille dans le Monde. Lechevalier, édit., Paris.
Jean-F. Leroy, Sous-Directeur. — La transformation de l'apex végétatif en apex floral (ou inflorescentiel) chez les Dicotylédones. A propos d'une note de M. R. Buvat. *C. R. Ac. Sc. Paris*, 236, p. 1375.
— et A. Chevalier. — Les fruits exotiques. 1 livre de 128 p. Coll. « Que sais-je ? », n° 237, 2e édit. remise à jour. Presses Universitaires.
—La structure du bois d'*Annamocarya*. Notes sur le bois des Noyers et autres Juglandacées. *Rev. Int. Bot. Appl. et Agric. trop.*, XXXIII, 367-368, pp. 216-220.
— Notes géographiques sur les Noyers tropicaux (*Juglans* et *Carya*). *Ibid.*, pp. 221-225.
— A propos du genre *Ducampopinus* A. Chev. *Ibid.*, 369-370, p. 366.
— La navélisation chez le Bigaradier. Les malformations des fleurs et des fruits chez les Agrumes. Aspects scientifiques de ces faits. *Ibid.*, 373-374, pp. 414-22.
— La Conception de Mademoiselle de Ferré sur le genre *Ducampopinus* A. Chev., *Ibid.*, p. 594.
Geneviève Capoulade-Mimeur, Assistante. — Essai sur le mécanisme de peuplement steppique. *Rev. int. Bot. Appl. et Agric. trop.*, XXXIII, 365-366, pp. 148-158.
Roger Sillans, attaché au C. N. R. S. — Matériaux pour la Flore de l'Oubangui-Chari (Ulmacées). *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 1952, mémoire, pp. 100-104.
— *Heimodendron* (Méliacées), genre nouveau du Centre Africain. *Ibid.*, 1953, 100.
— *Tisserantodendron Walkeri* Sillans, Bignoniacée nouvelle du Gabon. *Ibid.*
— Annonacées nouvelles ou litigieuses de l'Oubangui-Chari. *Ibid.*, 24, 1952, pp. 578-581.
— Sur quelques plantes alimentaires spontanées de l'Afrique Centrale. *Bull. Inst. Etudes Centrafricaines*, n° 5, 1953, pp. 77-99.
— Economie des plantes à parfums d'Afrique Centrale. *Ibid.*, n° 6, 1953, pp. 181-208.

— Plantes médicinales d'Afrique Centrale. *Annales de Pharmacie*, 11, 1953, pp. 364-456.

— Plantes ligneuses nouvelles d'Afrique tropicale. *Rev. Int. Bot. Appl. et Agric. trop.*, 373-374, 1953, p. 545, 6 pl.

— et D. NORMAND. — Sur le fruit et la structure du bois de *Neochevalierodendron*. *Ibid.*, 373-374, p. 565, 1 pl., 1 fig.

— et R. P. Ch. TISSERANT. — Plantes nouvelles de l'Oubangui-Chari (g. *Scottellia* et *Ritchiea*). *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 1953, 100, pp. 6-9.

Auguste CHEVALIER, Professeur honoraire. — Histoire des Sciences. Le rôle de quelques savants français membres de l'Académie des Sciences dans les Pays d'Outre-Mer. *C. R. Acad. Sc.*, t. 236, pp. 22-25.

— Notice nécrologique sur M. Justin JOLLY. *Ibid.*, pp. 553-557.

— La négation de la notion des Associations végétales telles qu'elles sont admises par le système de J. BRAUN-BLANQUET pour les pays tempérés et par des Auteurs récents pour la grande forêt tropicale d'Afrique. *Ibid.*, pp. 1520-1523.

— Le remplacement des Associations végétales par la notion des biotopes pour désigner les groupements végétaux. *Ibid.*, pp. 1621-1624.

— Biographie d'un botaniste-voyageur normand : J. J. HOUTOU DE LA BILLARDIÈRE (1755-1834), explorateur de la Syrie et de l'Océanie, membre de l'Académie des Sciences. *Ibid.*, t. 237, pp. 5-8.

— L'origine des Poiriers et Pommiers sauvages de nos forêts et la part qu'ils ont prise dans la formation des variétés cultivées. *Ibid.*, pp. 1193-1196, et *Rev. Int. Bot. Appl. Agric. Trop.*, XXXIII, 373-374, p. 583-587.

— Allocution à la Séance annuelle des prix de l'Académie des Sciences du 14 décembre 1953. *C. R. Acad. Sc.*, t. 237, p. 1531-1590.

— Sur l'avenir du *Trifolium subterraneum* comme culture fourragère en France et sur son histoire. *C. R. Acad. Agric. Fr.*, n° 16, p. 750-752.

— Sur deux nouvelles formes de Fougères des environs de Domfront (Orne). *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 1953, 100.

Travaux de M. Aug. CHEVALIER publiés dans la *Revue Internationale de Botanique Appliquée et d'Agriculture tropicale* en 1953, t. XXXIII.

— Le Palmier à huile (Elæis) et sa culture au Congo, pp. 1-16, 1 pl. (d'après R. VANDERWEYEN, J. MOUREAU, E. J. E. BUYCKX, G. GEORTAY).

— Note complémentaire sur l'Elaeis, pp. 16-19.

— La liaison des pays d'Outre-Mer de l'Union française avec l'Académie des Sciences de l'Institut, pp. 43-50.

— Possibilité de former des chercheurs scientifiques parmi les autochtones d'outre-mer de l'Union française. Un biologiste Noir qui devient un savant. Une Université en Mongolie extérieure, pp. 50-52.

— Les mesures à prendre pour réagir contre la décadence de la culture du Poivrier en Indochine (au Cambodge et dans la Cochinchine austro-occidentale), pp. 56-58.

— La culture des Poivriers dans les Pays attachés à la France, pp. 61-62.

— Félix DELAHAYE, le jardinier de l'expédition envoyée en 1791 à la recherche de La PÉROUSE, pp. 62-64.

— La légende de la prétendue fertilité de l'Afrique noire, du Sahara et de l'Afrique du Nord, pp. 66-68.

— Une curiosité biologique : l'usage ancien de quelques Araignées pour l'Alimentation humaine, p. 70.

— Le tropical Rain forest en Océanie et au N. du Tonkin, p. 72.

— Une carte synthétique des climats de l'Afrique (?), pp. 75-76.

— Un Symposium sur la culture de l'Arachide, pp. 76-81.

— Un éminent spécialiste de la Science des sols, Serge VINOGRADSKY (1856-1953). — Nécrologie, pp. 94-96.

— Un grand voyageur naturaliste normand, J.-J. HOUTOU DE LA BILLARDIÈRE (1755-1834), pp. 97-124 et 185-202.

— L'Argan, les Marmulanos et les Noyers, arbres d'avenir en Afrique du N., en Macaronésie et dans les régions semi-désertiques du globe si on les protège et si on les améliore, pp. 165-168.

— Bois tropicaux producteurs de pulpe pour la fabrication de la pâte à papier, pp. 168-169.

— L'Avenir de la culture de l'Arachide en Afrique occidentale, pp. 169-172 (d'après R. M. E. MICHAUX et R. PORTÈRES).

— Transport de la culture du Giroflier de l'Indo-Malaisie sur les îles de l'Afrique orientale et à Madagascar, pp. 172-174.

— L'extension et la régression de la riziculture intensive dans le monde (d'après divers auteurs et Revues), pp. 249-262.

— L'extension moderne de la culture de la Tomate à travers le monde et sa dégénérescence, pp. 267-269.

— Émile LAURENT (1861-1904), pp. 275-276. — Nécrologie.

— Alexandre BIGOT (1863-1953), pp. 277-278. — Nécrologie.

— Le Sahara vu par les chercheurs scientifiques, pp. 281-285.

— Ce qu'il faut penser des Associations végétales du système Braun-Blanquet (avec observations de Guinier Ph., Aubréville A., Schnell R.), pp. 323-334.

— Labiées du genre *Coleus Loureiro* cultivées dans les Pays tropicaux de l'Ancien Monde, pp. 334-341.

— L'avenir de la culture du Ricin, pp. 342-347.

— La production actuelle du Tabac en France et dans l'Union française d'Outre-Mer, pp. 347-348.

— La situation de la culture du Tabac dans les pays d'Indochine, pp. 348-353.

— Nouvelles observations sur les Vanilliers cultivés, pp. 353-355.

— Un arbre de grand avenir dans les pays subdésertiques chauds, spécialement sur les confins N. et S. du Sahara, pp. 364-365.

— Note sur l'*Annamocarya* Chev. d'Indochine décrit en 1941 et sa parenté avec le *Carya*, pp. 365.

— L'œuvre forestière de M. C. BOUDY au Maroc, pp. 373-375.

— Les publications récentes de la *Revue Internationale de Botanique appliquée* et les améliorations de la Canne à Sucre, pp. 389-391.

— La distribution géographique et la nomenclature des *Spartina* des vases salées dans l'Ancien et dans le Nouveau-Monde. Dernière opinion, pp. 403-408.

— Les plantes halophiles des rivages de la Manche et spécialement de la baie du Mont Saint-Michel et l'absence d'Associations maritimes stables, pp. 409-414.

— Quelques problèmes d'actualité relatifs à la Riziculture, pp. 570-576.

— Principales plantes fourragères du Sahara, pp. 595-596.

— Action raticide des extraits de la Scille maritime d'Algérie ou *Urginea maritima* (L.) Baker, pp. 597-598.

— Le problème de la culture du Cacaoyer dans l'Ouest africain, p. 599.

— Peut-on cultiver des plantes à caoutchouc en Afrique du Nord, pp. 600-602.

Muséologie.

Georges Bresse, Chef du Service. — Morphologie et Physiologie animales. 1 vol. in-8, 854 p., 631 fig., dont 32 pl. coul. Larousse, édit.

Franck Bourdier, Chef-adjoint. — [Découvertes et travaux dans la VIIIe Circonscription des antiquités préhistoriques. 1950-1951]. *Gallia*, t. X, 1952, pp. 78-84, 1 fig.

— Pour le maintien de la définition de l'époque moustérienne donnée par Mortillet. — *C. R. som. Soc. Géol. France*, 1953, pp. 197-198.

— et Henri Gauthier. — La très basse terrasse de Villefranche-sur-Saône : faune, industrie et position géologique. *Ann. Univ. Lyon*, sect. C, fasc. 7, 1953, pp. 31-50, 5 fig., bibliogr.

— Pseudo-industrie humaine sur galets de quartzite glaciaires. *Bull. Soc. Préh. Française*, t. 50, 1953, p. 436.

— et Depape. — Le gisement interglaciaire à *Rhododendron ponticum* L. de Barraux, dans le Grésivaudan, entre Grenoble et Chambéry. *Trav. Lab. Géol. Univ. Grenoble*, t. 30, 1952, pp. 81-102, 2 fig., 2 pl., bibliogr.

— La connaissance liée à la technique [des hommes de la préhistoire], 17e Semaine de Synthèse, 1951, *Rev. Synthèse*, t. 73, 1953, pp. 6-16.

Jacques Faublée, Assistant. — Analyses dans le *Bull. Soc. de linguistique de Paris*, Paris, t. 48, 1952, pp. 152-154.

— Les langues malayo-polynésiennes, dans *Les langues du monde* (seconde édition). C. N. R. S., Paris, 1953, pp. 649-673.

— Techniques divinatoires et magiques chez les Bara de Madagascar. *Journal Soc. Africanistes*, XXI, 2, 1951 (1953), pp. 127-138.

— La cohésion des sociétés bara. (Thèse de Lettres). Paris, P. U. F., 1953, in-8°, VIII-164 p.

— Les esprits de la vie à Madagascar. (Thèse de Lettres.) Paris, P. U. F., 1953, in-8°, IV-144 p.

J. M. Rémy, Assistant. — Une méthode d'étude des « paléorépartition » géographiques. *Bull. du C. D. E. P.* Paris, 1953, n° 20, pp. 2-8, 1 fig.

Georges Tendron, Assistant. — La photographie des plantes, *Photo-cinéma,* août 1953, n° 622, pp. 156-160.

— La Photographie et l'industrie. *Ingénieur et techniciens,* mars 1953, n° 53, pp. 43-53 et avril 1953, n° 54, pp. 31-36.

Robert P. Charles, délégué dans les fonctions d'Assistant. — Signification physiologique des alcaloïdes chez les végétaux. *Ann. Soc. Sc. Nat. Toulon,* t. IV, 1951-52, pp. 191-95, bibliogr.

— Inventaire des collections de préhistoire et d'anthropologie du Muséum d'Histoire Naturelle de Marseille. *Bull. Soc. Préh. Française,* t. XLIX, 1952, pp. 629-31.

— Observations sur une sépulture de l'Énéolithique supérieur dans la grotte de l'Adaouste (B.-du-Rh.). *Id.,* t. L, 1953, pp. 12-13.

— Étude de quelques sépultures de l'âge du Bronze des environs de Marseille. *Id.,* pp. 123-26.

— Observations sur les restes humains énéolithiques de la grotte du vallon des Cèdres (massif de la Sainte-Baume). *Id.,* pp. 466-68.

— Société d'Études Paléontologiques et Palethnographiques de Provence. — Compte rendu d'activité, année 1952. *Cahiers Préhist. Archéol.,* t. II, 1953, pp. 171-76.

— et Pierre L. Maubeuge. — Les Liogryphées jurassiques de l'Est du Bassin Parisien. II. Liogryphées du Bajocien. *Bull. Soc. Géol. Française* (6), t. II, 1952, pp. 191-95, II pl. text.

— Un Terquemia nouveau dans l'Aalénien de Lorraine. *Bull. Muséum Hist. Nat. Marseille,* t. XI, 1951, pp. 97-99, fig.

— Les Huîtres plissées jurassiques de l'Est du Bassin Parisien : I. Genre *Lopha* Bolt. *Bull. Muséum Hist. Nat. Marseille,* t. XI, pp. 101-119, 11 pl., fig. — II. Genre *Catinula* Roll. *Bull. Muséum Hist. Nat. Marseille,* t. XII, 1952, pp. 114-123, II pl., fig.

Bibliothèque centrale.

— *Communication* en 1953 de 6.360 ouvrages, non compris les ouvrages de référence.

— *Prêt* de 9.782 ouvrages aux laboratoires du Muséum, à l'Université, au C. N. R. S., etc.

— *Inscription* de 1.194 ouvrages et brochures.

— *Inscription* de 1.440 documents iconographiques.

— *Inscription* de 67 périodiques nouveaux dont la liste suit :

Périodiques nouvellement inscrits en 1953.

Acta borealia — A : *Scientia* (Tromsø museum). — Tromsø, 1951 →. In-8°. 1 (1951) → .... Pr 692 D

Acta geologica Academiae scientiarum hungaricae. — Budapest, 1952 →. In-8°. 1 (1952) → .... Pr 301 E

Agronomia angolana (Serviços de agricultura de Angola). — Luanda, 1948 →. In-8°. 5 (1951) →...................... Pr 3293

Annales du Centre d'études et de documentation paléontologiques. — Paris, 1953 →. In-4° ronéo. 1 (1953)→............... Pr 1558 B

Annali dell' Università di Ferrara (n. s.). — Ferrara, 1951 →. In-8°. (1951) →

Sez. 1 : *Anatomia umana*....................... Pr 2633

Sez. 4 : *Botanica*,............................ Pr 2633 A

Sez. 9 : *Sc. geologiche e paleontologiche*........... Pr 2633 B

Annuaire de l'Université de Sofia, Faculté des Sciences, livre 3 (Sciences naturelles). — Sofia, 1904 →. In-8°. 45 (1948-49) →.. Pr 3242

Arhiv za poljoprivredne nauke. — Annales des sciences agronomiques. — Beograd, 1946 →. In-8°. 4 (1951) →................ Pr 3295

Astarte. Short papers publ. by the Zoological department. (Tromsø museum). — Tromsø, 1951 →. In-8°. 1 (1951) →.... Pr 692 E

Bibliographie géodésique internationale (Association internationale de géodésie). — Paris, 1928-30 (1935) →. In-4°. 1 (1935). Pr 1803 A 5

Biologia generalis. — Wien, Baltimore, 1925 → In-8°. 1 (1925). — 3 (1927)... Pr 2445

Boletin bibliografico argentino [puis : Boletin bibliografico nacional]. — Buenos Aires, 1937 →. In-8°. 21-22 (1947) →....... Pr 3300

Boletin de la Academia de ciencias fisicas, matematicas y naturales. — Caracas, 1934 →. In-8°. 33 (1948) →.............. Pr 2626

Boletin de pesca (Ministerio de agricultura y crià. Direccion de economia agricola. Division de pesca). — Caracas, 1952 →. In-8° 1. (1952) → Pr 3290

Boletin del Centro de documentacion cientifica y tecnica. — Mexico, 1952 →. In-4°. 1 (1952) →.............................. Pr 5460

Bulletin of the British museum (natural history). Historical series. — London, 1953 →. In-8°. 1 (1953) →............... Pr 5059 E

Canadian (The) entomologist. — Ottawa, 1868 →. In-8°. 82 (1950) → Pr 2623

Catalogue des principaux périodiques et congrès de la bibliothèque de la Faculté de médecine de Paris. — Paris, 1952 →. In-8°. 1 (1952). Pr 1220

Cold Spring Harbor symposia on quantitative biology. — Cold Spring Harbor, 1933 →. In-4°. 9 (1941) → .... Pr 5295

Congrès international d'eugénique. 3. — New York, 1932. [Scientific papers, 1934]................................. Pr 5217

Congrès international de philosophie des sciences. Paris, 1949. [Actes, 1951-2]... Pr 5387

Congreso de naturalistas espanoles. 1. — Zaragoza, 1908. [Actas y Memorias, 1909]... Pr 5218

Congresso nacional do Sociedade botânica do Brasil. Anais. 4. — Recife, 1953. .... Pr 5392

Contribution from the Zoölogisch museum, Amsterdam. — Amsterdam. In-8°. 353 (1952) → . . . . Pr 2362 B

Entomologische Mitteilungen aus dem zoologischen Staatsinstitut u. zoologischen Museum Hamburg. — Hamburg, In-8°. 1952, N° 1 →. Pr 300 F

Études d'agrobiologie (Association des amis de Mitchourine). — Paris, 1952 →. In-fol. 1 (1952) . . . . Pr 1736

Études nigériennes (Institut français d'Afrique noire. Centre du Niger). — Dakar, Niamey, 1953 →. In-8°. 1 (1953) →. . . . . Pr 966 N

Fragmenta entomologica (Istituto nazionale di entomologia). — Roma, 1951 →. In-8°. 1 (1951) →. . . . . Pr 2631

Gouvernement général de l'Afrique équatoriale française. Carte géologique de reconnaissance, 1/500.000. — Paris, 1950 →. 1953 →. Pr 1633 A

Hessisches Lagerstättenarchiv (Hessisches Landesamt für Bodenforschung). — Wiesbaden, 1952 →. In-8°. 2 (1952). . . . . Pr 5224 B

Icones plantarum africanarum (Institut français d'Afrique noire). — Dakar, 1953 →. In-4°. 1 (1953) →. . . . . Pr 966 K

Indo-Pacific fisheries council (FAO). Special publications. — Madras, 1952 →. In-8°. 1 (1952) . . . . Pr 5334 A

Institut national de la recherche agronomique. Annales. — Paris. In-8°.
Série D : *Annales de zootechnie.* 1 (1952) →. . . . . Pr 2097 B
Série E : *Annales de technologie agricole.* 1 (1952) →. Pr 2097 C

Journées du caoutchouc. Bruxelles, 10-11 mars 1953. [Conférences et comptes rendus, 1953]. . . . . Pr 5391

Libyca. Série anthropologie et archéologie préhistoriques. Travaux du laboratoire... du Musée du Bardo. — Alger, 1953 →. In-8°. 1 (1953) → . . . . Pr 2627

Mémoires du Jardin botanique de Montréal. — Memoirs of the Montreal botanical garden. — Montreal, 1940 →. In-8°. 1 (1940) →. (éd. française) . . . . Pr 2447

Naturalia. — Paris, 1953 →. In-4°. 1 (1953) →. . . . . Pr 2448

New serial titles. A union list of serial newly received by North American libraries... (Library of Congress). — Washington, 1953 →. In-4°. 1 (1953) →. . . . . Pr 1348 C

Oikos. Acta oecologica scandinavica. — Copenhagen, 1949 →. In-8°. 3 (1951) . . . . Pr 2446

Orion. — Murnau, München, 1946 →. In-8°. 8 (1953-4) →. . . Pr 2628

Panorama du monde et des sciences. — Paris, 1953 →. In-4°. 1 (1953) →. Pr 1730

Pubblicazioni del Civico museo di storia naturale di Ferrara. — Ferrara, 1952 →. In-8°. 1 (1952) →. . . . . Pr 2634

Publications de l'Institut Fouad Ier du désert. — Heliopolis, 1952 →. In-8°. 1 (1952) →. . . . . Pr 2384 A

Recueil des travaux de la station marine d'Endoume (Bulletin). — Marseille, 1952 →. In-4°. 1 (1952) →. . . . . Pr 5458

Report of the Bose institute. — Calcutta. In-8°. 1951-52. . . . Pr 1031 A

Report of the Committee on the measurement of geologic time (Division of

geology and geography. National research council). — Washington. In-4°. 1949-50, 1950-51, 1951-52.................... Pr 1747

Revista del Museo municipal de ciencias naturales y tradicional de Mar del Plata. — Mar del Plata, 1952 →. In-4°. 1952 →....... Pr 1740

Revue d'histoire de la pharmacie (Bulletin de la société d'histoire de la pharmacie). — Paris, 1913 →. In-8°. 1 (1913) → ..... Pr 2625

Зборник. [Bulletin scientifique, série des sciences naturelles (Institut provincial de recherches agronomiques)]... — Novi Sad, 1951 →. In-8°. 1 (1951) → .... Pr 3306

Semaine du laboratoire. — Paris, 1946 →. In-4°. 7e (1952), 8e (1953). Pr 1746

Special publications of the New York Academy of sciences. — New York, 1939 →. In-8°. 4 (1948)......................... Pr 502 D

S. E. T. Structure et évolution des techniques. — Paris, 1948 →. In-4°. 1 (1948) →.................................... Pr 5462

Slovenska akademi ja znanosti in umetnosti. Bibliotheka. — Academia scientiarum et artium slovenica. Bibliotheca. — Ljubljana, 1952 →. In-8°. 1 (1952)............................... Pr 2208 I

Travaux du laboratoire de botanique systématique et de phytogéographie de l'Université libre de Bruxelles. — Bruxelles, 1953 →. In-8°. 1 (1953) →.................................... Pr 664 B

Travaux du laboratoire de géologie de la Faculté des sciences de l'Université d'Aix-Marseille. — Marseille, 1950 →. In-8°. 4 (1953) → Pr 3294

Travaux du Musée de Voïvodina. — Novi Sad, 1952 →. In-4°. 1 (1952). Pr 1738

Трудове... — Travaux de la station biologique maritime de Stalin (Bulgarie). — Stalin. In-8°. 14 (1948) → .... Pr 3301

United States department of agriculture. Agriculture handbook. — Washington. In-8°. 46 (1952)........................ Pr 519 AA

University (The) of Queensland papers. Faculty of agriculture. — Brisbane, 1953 →. In-8°. 1 (1953) .... Pr 1330 D

University (The) of Queensland papers. Department of zoology. — Brisbane, 1952 →. In-8°. 1 (1952) →................ Pr 1330 C

University of South Carolina publications. Series 3 : Biology. — Columbia, 1952 →. In-8°. 1 (1952) → .... Pr 2632

University (The) of Texas mineral survey bulletin. — Austin, 1900-1904. In-8°. 1900-1904 (Lacunes)....................... Pr 809 B

Wissenschaftliche Zeitschrift der Friedrich-Schiller-Universität Jena. Mathematisch-naturwissenschaftliche Reihe. — Jena, 1951 →. In-4°. 1 (1951-52) →.................................. Pr 1737

Wissenschaftliche Zeitschrift der Humboldt-Universität Berlin. Mathematisch-naturwissenschaftliche Reihe. — Berlin, 1951 →. In-4°. 1 (1951-52) →.................................... Pr 1745

World crops. — London, 1949 →. In-4°. 4 (1952) n° 12 →... Pr 2814

COMMUNICATIONS

Étude d'une nouvelle collection d'Oiseaux du Gabon

Par M. J. Berlioz.
PROFESSEUR AU MUSÉUM

Cette contribution à l'étude de l'avifaune gabonaise est basée sur la plus récente collection réunie par notre infatigable et dévoué correspondant, M. P. Rougeot, Administrateur de la France d'Outre-Mer, dans la région du Mayumbe et de Tchibanga. Elle complète donc l'étude qui a été publiée ici même il y a quelques mois (J. Berlioz, *Bull. Mus.*, 1953, p. 130) et comporte, entre autres, le signalement d'espèces rares ou peu connues, sur lesquelles il n'est pas inutile d'attirer l'attention.

Anseriformes.

Pteronetta Hartlaubi (Cass.), ad., Tchibanga, 16 octobre 1952.

Spécimen bien adulte présentant très ostensiblement ce caractère de réduction de la couleur blanche sur la face, qui passe pour assez général chez les populations de ce Canard percheur en cette région.

Charadriiformes.

Arenaria int. interpres (L.), ? imm., Mayumba, 3 novembre 1952.

Grand migrateur, ne s'éloignant guère des côtes. Ce spécimen est en plumage très imparfait.

Lariformes.

Chlidonias nigra nigra (L.), ad. (plumage d'hiver), Mayumba, novembre 1952.

Galliformes.

Guttera plum. plumifera (Cass.), ad., Niali (Tchibanga), novembre 1952.

Trogoniformes.

Apaloderma narina brachyurum Chap., ♂ ♀ ad., Migoma (en forêt dense), 26 octobre 1952.

Ce très bel oiseau, qui, naturalisé, ressemble si étroitement à son congénère *Ap. aequatoriale* (Sharpe), dont l'habitat est identique, paraît néanmoins s'en distinguer toujours par ses proportions légèrement plus fortes, son bec plus épais et la queue proportionnellement un peu plus courte.

Coraciadiformes.

Melittophagus bullockoides (Smith), ♂ ad., Tchibanga, 25 mai 1952.

Passeriformes.

Eurylaimidés.

Smithornis rufol. rufolateralis Gray, ♂ ad., Tchibanga (en forêt) 23 novembre 1952.

Espèce peu commune, propre au biotope forestier. Selon M. Rougeot, les *Smithornis* sont beaucoup plus rares dans le Mayumbe que dans le Nord du Gabon.

Muscicapidés.

Diaphorophyia concreta Ansorgei Hart., ♂ ♀ ad., N'Denguelila (en forêt dense), 11 février 1953.

Ces représentants d'une espèce rare, dont le Muséum de Paris ne possédait encore aucun spécimen, sont assimilés ici, pour des raisons essentiellement géographiques, à la forme *Ansorgei*, dont je n'ai pu examiner comparativement aucun individu topotypique (on n'en connaît d'ailleurs sans doute que fort peu en dehors du type, à New-York). Mais, conformément aux suggestions de J. D. Macdonald et de H. B. Usher (*The Ibis*, 94, 1952, p. 356), ils sont désignés sous le nom spécifique de *D. concreta*, longtemps considéré comme espèce distincte d'*Ansorgei*.

Les auteurs anglais précités ont déjà justement insisté sur les caractères de coloration fort instables de ces petits Gobe-mouches, — instabilité qui a été la base de distinctions spécifiques et subspécifiques probablement, à mon sens, exagérées, — d'autant plus que l'espèce reste mal connue et rare partout malgré son très vaste habitat (toutes zones densément forestières de l'Afrique occidentale et centrale depuis le Sierra-Leone jusqu'en Ouganda et au Benguella). La série de spécimens du British Museum, que j'ai pu

étudier grâce à l'amabilité de notre collègue J. D. MACDONALD, m'a pleinement confirmé l'imprécision des caractères distinctifs invoqués pour justifier les nombreuses races décrites de cet Oiseau.

J'ai dû remarquer tout d'abord que, parmi tous ces spécimens du British Museum, représentant quatre des races décrites (mais malheureusement pas d' « *Ansorgei* » proprement dit), un seul, ♂ ad., de la Nigeria du Sud, en janvier, se rapprochait par l'intensité de sa couleur jaune vif de nos deux spécimens, ceux-ci semblant représenter le maximum de pigmentation connu pour l'espèce. Or il ressort de l'étude comparative de tous ces spécimens que ce sont les variations du pigment jaune, associé à la coloration primordiale gris-bleuâtre un peu métallisée du dos (qui, par suite de cette association, prend, bien entendu, l'aspect vert olive métallisé) et, chez les ♀♀, au pigment roux-châtain vif tantôt diffus sur le dessous du corps, tantôt plus ou moins localisé sur la gorge et le jabot, qui provoquent non seulement les seules différences bien nettes dans la discrimination des différentes races proposées, mais aussi des variations possibles selon l'âge ou l'époque de l'année. Il ne faut pas oublier en effet que ce pigment jaune (sans doute un lipochrome) se montre peut-être assez altérable chez les spécimens naturalisés, et même déjà *in vivo*, comme c'est un fait bien connu chez plusieurs types d'Oiseaux, les *Cissa* d'Extrême-Orient par exemple. A ce point de vue, il me semble que la localisation plus ou moins précise du pigment châtain sur le dessous du corps des ♀♀ et l'accentuation des marques lorales claires puissent être envisagées comme ayant plus d'importance dans la caractérisation possible des populations locales.

Quoi qu'il en soit, la conspécifité de *concreta* et d'*Ansorgei* ne me paraît pas devoir faire de doute, et il faudra l'apport de nouveau matériel ainsi que des observations dans la nature multipliées en différentes saisons pour permettre de statuer plus positivement sur la validité des prétendues sous-espèces de cet Oiseau.

Diaphorophyia tonsa Bates, 2 ♀♀ ad., N'Denguelila et Tchibanga (en forêt), 17 août et décembre 1952.

Comme son congénère précédent, ce petit Gobe-mouche est une espèce strictement forestière et toujours rare en collection. Il ressemble étonnamment, sexe à sexe, à son autre congénère, *Dyaph. castanea*, beaucoup plus répandu, mais les ♀♀ se distinguent aisément par la couleur du vertex, grise chez *castanea*, noir velouté chez *tonsa*.

Tchitrea tricolor Neumanni (Stres.), ♂ ad., Moukalaba (Tchibanga), 17 septembre 1952.

Turdidés.

Stiphrornis erythrothorax ? *xanthogaster* (Sh.), imm., Niali (Tchibanga), 11 mars 1953.

Ce spécimen, immature, offre sur les ailes encore quelques taches claires du plumage juvénile : le dessus du corps est d'un brun olivâtre foncé et tout le dessous fortement teinté de jaune avec une zone roussâtre plus intense, mais mal définie, sur le jabot.

A ce stade de plumage, il n'est guère possible de reconnaître avec certitude les caractères subspécifiques invoqués par les auteurs pour définir une quelconque des races proposées pour cette espèce. Ces caractères sont-ils d'ailleurs bien constants ? En tout cas, si la teinte jaune du dessous du corps, si notable chez ce spécimen, n'est pas seulement un caractère juvénile, comme il arrive parfois chez bon nombre de Turdidés et de Sylviidés (et l'espèce est encore trop imparfaitement connue pour que l'on en soit assuré), il peut sembler paradoxal de retrouver dans le Sud du Gabon la seule race de l'espèce ayant le dessous du corps jaune, décrite comme provenant du Sud-est du Cameroun, alors que les populations de l'Ouest du Cameroun et du Gabon sont connues comme présentant, chez l'adulte, un autre système de coloration : abdomen blanc, gorge et jabot roux-orangé.

Ce Rouge-gorge de forêt est aussi une espèce strictement sylvicole, vivant dans le sous-bois, et relativement encore peu fréquente en collection.

Sylviidés.

Camaroptera brevicaudata tincta (Cass.), ad., Mayumba, 15 novembre 1952.

Cisticola lateralis modesta (Boc.), ♂ ad., Tchibanga, octobre 1952.

Cisticola erythr. erythrops (Hartl.), ad., Tchibanga, octobre 1952.

Timaliidés.

Turdoides Jardinei hypostictus (Cab. et Rchw.), ♀ juv., Tchibanga, août 1952.

Spécimen en plumage encore un peu duveteux, brunâtre, ne présentant encore que de faibles traces de la pattern si caractéristique de l'adulte.

Macrosphenus concolor (Hartl.), ♂ ad., rapides de la Moukalaba (en forêt dense), 16 janvier 1953.

Ce curieux petit Oiseau, au plumage terne et uniforme, bien plus volontiers percheur que tant d'autres Timaliidés, est un habitant

des sous-bois épais, rare en collection et encore fort imparfaitement connu, malgré sa vaste dispersion en Afrique occidentale et centrale.

Pycnonotidés.

Calyptocichla serina (J. et E. Verr.), ♀ ad., route de Niali, 18 novembre 1952.

Phyllastrephus Xavieri (Oust.) (= *Ph. Cabanisi* auct. plur.), un ad., Tchibanga, mars 1953.

Les Oiseaux de ce genre constituent, comme d'ailleurs ceux du genre suivant, un ensemble des plus complexes de formes souvent très voisines les unes des autres, dont les auteurs, travaillant volontiers sur du matériel insuffisant, ont considérablement embrouillé l'étude systématique.

Dans un ouvrage tout récemment paru (« The Birds of the Belgian Congo », part 3, 1953), J. P. Chapin a quelque peu modifié les notions admises jusqu'à maintenant et, en ce qui concerne le *Ph. Cabanisi* des auteurs, admet que cette dénomination a été appliquée à tort à deux espèces distinctes : le type de *Cabanisi*, décrit par Sharpe, serait en effet différent de la plupart des spécimens connus sous ce nom, lesquels doivent être rapportés en réalité au *Xenocichla Xavieri* Oustalet, — type au Muséum de Paris, considéré par les auteurs comme synonyme de *Cabanisi*.

Par tous ses caractères et entre autres par ses proportions, notre spécimen se rapproche effectivement tout à fait du type de *Xavieri* et non du *Phyllastrephus icterinus*, espèce un peu plus petite mais qui lui ressemble si étonnamment. A ce sujet, il est intéressant de noter que, tandis que ces deux espèces coexistent presque partout, Chapin remarque qu'il n'a pas trouvé *Xavieri* dans la forêt du Mayumbe : or le spécimen collecté par M. Rougeot et ceux signalés dans la précédente étude *(l. c.)* sous le nom de *Cabanisi* confirment la présence de cette espèce également dans cette région du Gabon.

Criniger (= *Trichophorus*) *calurus* (Cass.) ? subsp., ♀ ad., un ad., Tchibanga, avril 1953.

Ces deux spécimens, d'apparence pigmentaire si exactement semblable, représentent peut-être deux formes, sinon même plus vraisemblablement deux espèces, distinctes. En effet, comparés à une série de douze autres spécimens du Gabon et du Cameroun, référables morphologiquement à *Criniger calurus*, on retrouve parmi tous ces Oiseaux des différences du même ordre qui semblent prouver que partout au Gabon — comme le montrent entre autres les récoltes de M. Rougeot — ces deux formes coexistent côte à côte :

— l'une d'elles présentant un bec plus grêle, plus mince, à

culmen plus rectiligne, et par contre des pattes un peu plus fortes avec les doigts plus longs ;

— l'autre avec le bec plus robuste, à culmen plus convexe, et par contre des pattes un peu plus faibles avec les doigts plus courts.

Dans l'ensemble de cette petite série, trois des spécimens sont nettement référables au premier de ces deux types, les autres au second, avec un ou deux spécimens plus ambigus. Par ailleurs les formules alaires sont les mêmes et la coloration, identique, ne présente que quelques variations individuelles. Cette série néanmoins est beaucoup trop restreinte, avec des indications de sexe trop insuffisantes, pour que l'on en puisse tirer une conclusion bien précise.

Toutefois, dans la littérature relative à ces Oiseaux, on remarquera que N. GYLDENSTOLPE (Kungl. Svenska Vetenskaps. Handl., 3e série, I, nº 3, 1924), travaillant sur des Oiseaux d'une région assez éloignée du Gabon (nord-est du Congo Belge), mais pourtant voisine par la faune, est arrivé à des conclusions identiques, schématisées dans ses figures au trait (*l. c.*, p. 174), qui traduisent très fidèlement les différences du bec dont il vient d'être question : la fig. *a*, qualifiée par lui de *Trich. Swainsoni Bannermani* Gyld., se rapportant au premier de nos deux types, les fig. *b* et *c*, sous le nom de *Trich. calurus*, se rapportant au second. Or cette distinction spécifique ne paraît pas avoir été retenue par les auteurs récents, et il est vrai que la description originale, insuffisante et ambiguë, de la prétendue espèce *Trich. Swainsoni* O. Neumann 1914 ne facilite guère l'étude critique de ces formes. Ni D. BANNERMANN, ni J. P. CHAPIN entre autres, dans leurs excellents ouvrages respectifs sur les Oiseaux de l'Afrique occidentale et du Congo Belge, n'ont voulu voir là autre chose que des variations individuelles ou des différences subspécifiques d'une même entité spécifique, *Trich. calurus*.

Notre matériel étant beaucoup trop insuffisant, je me bornerai ici à attirer l'attention des naturalistes sur l'intérêt qu'il y aurait à réunir d'autres éléments d'étude pour tenter de mettre au point cette question. Il est d'ailleurs possible que la variabilité individuelle chez ces Oiseaux n'en facilite guère même la différenciation subspécifique, les différences de teinte invoquées par les auteurs ne me paraissant pas très convaincantes.

Campephagidés.

Coracina azurea (Cass.), ♂ ad., N'Denguelila (en forêt), 11 février 1953.

Hirundinidés.

Hirundo lucida angolensis Boc., imm., Tchibanga, novembre 1952.

Ce spécimen, nettement immature par ses commissures du bec

jaunâtres et ses rectrices courtes, ne présente qu'une tache blanche arrondie assez petite sur le vexille interne des rectrices.

Hirundo rust. rustica (L.), ♀ ad., Bayadi (Tchibanga), 29 novembre 1952.

Spécimen en pleine mue, une partie des pennes et des plumes de contour ayant une apparence très fraîche, contrastant avec l'aspect un peu décoloré du reste du plumage.

Il est intéressant de noter la coexistence, à cette époque de l'année du moins, de cette espèce — migratrice d'Europe — et de la précédente, qui en est morphologiquement si voisine.

Psadidoprocne Petiti Sh. et Bouv., ♂ ad., Tchibanga, juillet 1952.

Nectariniidés.

Chalcomitra fuliginosa (Shaw), ♂ ad., Tchibanga, août 1952.

Chalcomitra olivacea Ragazzii (Salv.), 2 ♂♂ ad., Tchibanga, août 1952 et avril 1953.

Anthreptes Longuemarei (Less.), ♂ ♀ ad., Tchibanga, 18 juillet 1952 ; juv., Tchibanga, janvier 1953.

Ce spécimen juvénile, non sexué, diffère grandement de la femelle adulte par ses supra-caudales non métalliques et sa gorge lavée de jaune.

Anthreptes collaris hypodilus (Jard.), ♂ ad., Tchibanga, 8 juin 1952.

Anthreptes rectirostris tephrolaema (Jard. et Fras.), ♂ ad., Bayadi (Tchibanga), septembre 1952.

Plocéidés.

Ploceus nigr. nigricollis (Vieill.), ♂ ad., Tchibanga, 9 octobre 1952.
Ploceus ocularius crocatus (Hartl.), ♀ ad., Tchibanga, août 1952.
Spermestes poensis poensis (Fras.), ♂ ad., Tchibanga, septembre 1952.

Sturnidés.

Onychognathus fulgidus intermedius Hart., ♀ ad., Tchibanga, avril 1953.

Crustacés Décapodes Marcheurs des Iles de Tahiti et des Tuamotu. — I. PAGURIDEA *(suite).*

Par Jacques Forest.

Eupagurinae Ortmann.

Genre *Eupagurus* Brandt.

Eupagurus anceps sp. nov.

Fig. 15 à 19.

Spécimens récoltés. — Hikueru : 18 ♂, L. c. 1,2 à 3 mm ; 5 ♀, L. c. 1,2 à 2 mm, dont 2 ovigères de 1,8 et 2 mm (Syntypes) ; 17 ♂ et 2 ♀ dont une ovigère, L. c. 1,4 à 3 mm. — Tahiti : 3 ♂, L. c. 1,3 à 1,8 mm ; 2 ♀, L. c. 1,2 et 1,8 mm.

Coquilles. — *Cerithium nesioticum* Pilsbry et Vanatta, *C. piperitum* Sow., *Planaxis lineolatus* Gould.

Description. — Écusson céphalothoracique un peu plus long que large. Rostre large, acuminé, proéminent ; dents latérales du bord frontal beaucoup moins saillantes et situées bien plus près des angles antéro-latéraux que de la ligne médiane. Pédoncules oculaires cylindriques, à peu près trois fois plus longs que larges, trapus, le rapport de leur longueur à celle de l'écusson céphalothoracique sensiblement égal à 5/7 chez les adultes. Cornées grandes, non échancrées postérieurement. Écailles oculaires larges, arrondies, présentant une petite pointe distale insérée par dessous. Pédoncules antennulaires dépassant les cornées de la moitié de la longueur de leur dernier article. Pédoncules antennaires un peu plus longs que les pédoncules oculaires. Écailles antennaires sub-cylindriques atteignant le quart proximal du dernier article pédonculaire.

Chélipède droit présentant un important dimorphisme sexuel : chez le mâle adulte (fig. 16), propode à peu près de même longueur que la carapace ; main assymétrique, avec un bord droit rectiligne ou légèrement concave et un bord gauche fortement convexe ; bord interne du doigt fixe très oblique par rapport à l'axe longitudinal de la main. Région antérieure des doigts recourbée vers le bas. Chez la femelle (fig. 17), main à peine plus longue que la région antérieure du céphalothorax, ses bords latéraux régulièrement convexes, le bord interne du doigt fixe dans l'axe longitudinal de la main. Chélipède gauche (♀, fig. 18) à peu près de même type dans les deux sexes, ressemblant au chélipède droit de la femelle mais plus petit, le

propode ayant une longueur sensiblement égale aux 4/5 de celle de l'écusson céphalothoracique. Chélipèdes très finement granulés chez les mâles adultes. Chez les femelles les granules ont tendance à devenir spiniformes sur les bords de la main. Chez les jeunes, le carpe du chélipède gauche présente une rangée longitudinale de denticules sur la face supérieure, et il existe des tubercules spini-

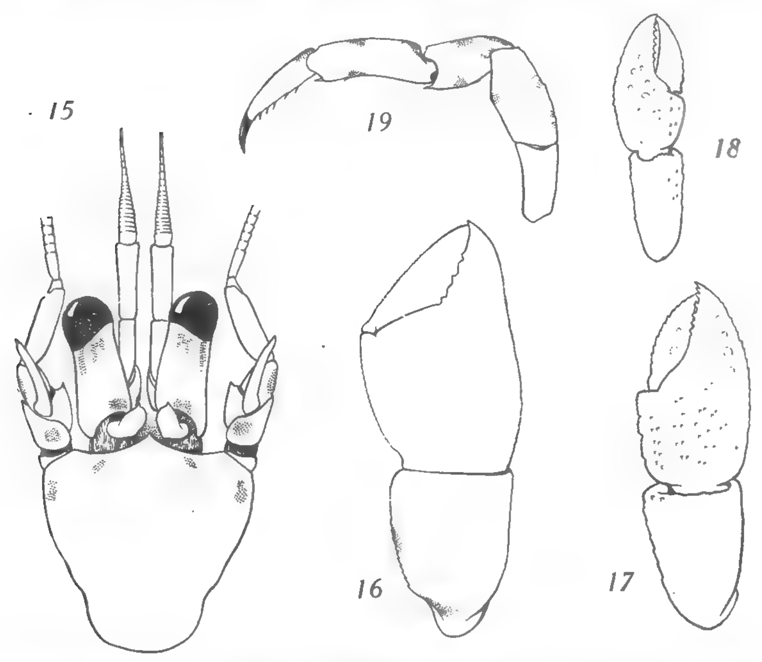


Fig. 15-19. — *Eupagurus anceps* sp. nov.

15, écusson céphalothoracique et appendices céphaliques, ♂, × 20 ; 16, chélipède droit, ♂, × 12 ; 17, *id.*, ♀, × 25 ; 18, chélipède gauche, ♀ × 25 ; 19, *p3* gauche, ♂, × 12. — Les poils n'ontpas été figurés.

formes disposés en plusieurs rangées longitudinales sur la région palmaire.

Pattes ambulatoires peu déprimées latéralement, dactyle et propode sub-égaux ; ongle long, crochu, et acéré suivi de cinq ou six spinules cornées insérées sous le dactyle ; sous le bord inférieur du propode, une petite épine cornée distale suivie d'une ou de plusieurs spinules très petites.

Coxae de la cinquième paire thoracique dissymétriques chez le mâle : la gauche normale, avec l'orifice génital s'ouvrant vers le bas et bordé postérieurement par une frange de soie, la droite plus grosse, présentant du côté interne un renflement au sommet duquel

est situé le pore génital obliquement orienté vers le plan sagittal et la région abdominale de l'animal ; de très longues soies s'insèrent sur le bord postérieur de l'orifice, barrant transversalement le thorax et venant recouvrir la coxa gauche.

Quatre pléopodes biramés (*pl*2 à *pl*5) sur le côté gauche de l'abdomen chez la femelle. Trois pléopodes biramés, plus petits (*pl*3 à *pl* 5) chez le mâle.

Pilosité faible. Des taches colorées rouge-orangé sur la carapace et les pédoncules oculaires et antennaires (fig. 15), sur les chélipèdes (fig. 16) et sur les pattes ambulatoires (fig. 19).

Remarques. — Cette espèce appartient au sous-genre *Pagurixus* créé par MELIN pour *P. boninensis* sp. nov. en 1939, par la conformation des coxae de la cinquième paire de pattes thoraciques du mâle (MELIN, 1939, p. 39, fig. 18) et par la présence de trois pléopodes biramés chez le mâle. Le genre *Eupagurus* manque d'homogénéité, on y a introduit tout les *Eupagurinae* dépourvus de pléopodes pairs dans les deux sexes et de tubes sexuels chez le mâle et il sera certainement nécessaire, au cours d'une révision générale, de le subdiviser en plusieurs groupes qui auront une valeur générique et non pas seulement sub-générique. Si les orifices mâles sont disposés de la même façon chez *Eupagurus anceps* sp. nov. et chez *E. boninensis*, il ne semble pas cependant que l'on ait affaire à une même espèce. La comparaison est rendue difficile par le fait que nous ne connaissions la seconde que par la description d'un seul exemplaire mâle, privé de ses deux chélipèdes. Les caractères figurés par Melin, en particulier la forme du bord frontal, des pédoncules et des écailles oculaires, ainsi que les particularités des antennules, rendent improbable l'identité des deux espèces.

Eupagurus maorus, décrit de Tahiti par NOBILI, est connu par une seule femelle en mauvais état, conservée au Muséum. Ce spécimen est bien plus grand que les *E. anceps* puisqu'il mesure 6 mm de carapace. La forme de la région antérieure de la carapace, les proportions des appendices céphaliques et des deux derniers articles des pattes ambulatoires, la coloration sont différentes chez les petits *Eupagurus* récoltés par M. RANSON et chez *E. maorus* mais ces différences pourraient être liées à la taille plus grande de ce dernier. Par contre les chélipèdes sont très grêles et portent des rangées de tubercules fort saillants chez *E. maorus*, alors que, chez *E. anceps*, ils sont assez trapus et ont une face supérieure presque lisse. Il est regrettable que l'espèce de NOBILI ne soit encore connue que par une femelle, ce qui rend incomplète toute comparaison avec une forme comme *Eupagurus anceps*, dont le dimorphisme sexuel est aussi net et aussi frappant : la pince gauche du mâle est ici beaucoup plus volumineuse que celle de la femelle et de forme bien différente, à

tel point que les deux sexes paraissent à première vue appartenir à des espèces différentes.

En ce qui concerne *E. maorus*, il est possible qu'on soit amené à le mettre en synonymie avec *E. laevimanus* Ortmann qui a été décrit d'après un seul spécimen ♂ à carapace de 6,5 mm environ. Les différences indiquées par Nobili portent à peu près uniquement sur l'ornementation du chélipède droit, complètement lisse chez *E. laevimanus*. N'est-on pas ici encore en présence d'un cas de dimorphisme sexuel ? Il serait nécessaire pour répondre à la question, d'examiner le type d'Ortmann, et de disposer de plusieurs spécimens mâles et femelles d'une même localité.

Eupagurus anceps est l'une des plus petites espèces de pagures décrites. Les plus grands individus mâles ont une carapace de 3 mm ; ceux dont la carapace ne mesure que 2 millimètres ont déjà, le plus souvent, un chélipède droit de forme caractéristique. Chez les plus petits, mais aussi, il faut le noter, chez quelques individus parmi les plus grands, cet appendice diffère peu de celui des femelles. Il est probable que le dimorphisme apparaît à un certain stade du développement sexuel, lequel peut n'être pas étroitement lié à l'accroissement de taille. Les femelles ont une taille maximum de 2 mm (L. c.), la plus petite ovigère mesure 1,6 mm (L. c.). Il y a 10 à 14 œufs, énormes par rapport à la taille de la mère, puisque leur diamètre est compris entre 400 et 500 μ. Ces œufs sont disposés le long de l'abdomen en un double cordon.

Genre *Catapaguroides* A. Milne-Edw. et E. L. Bouvier.

Catapaguroides ? trichophthalmus sp. nov.

Fig. 20-24.

Spécimen récolté. — Tahiti, 1 ♂, L. c. 3 mm (Holotype). *p*1 gauche, *p*3 droit, les 2 *p*4 manquent.

Description. — Largeur de l'écusson céphalothoracique légèrement supérieure à sa longueur, celle-ci représentant les 3/5 environ de la longueur totale de la carapace. Rostre acuminé, très proéminent, dépassant légèrement le milieu des écailles oculaires. Pédoncules oculaires extrêmement trapus, élargis au niveau du tiers proximal, le diamètre à ce niveau compris deux fois environ dans la longueur qui est égale aux 3/5 de celle de l'écusson céphalothoracique. Cornées paraissant légèrement invaginées, leur bord antérieur atteignant l'extrémité antérieure de l'avant-dernier article des pédoncules antennulaires et dépassant le milieu du dernier article des pédoncules antennaires. Écaille antennaire longue et sub-cylindrique, arrivant au tiers distal du dernier article lorsqu'on le rabat contre le pédoncule. Flagelles antennaires manquants.

Chelipède gauche manquant, un peu plus petit que le droit d'après la taille des coxae. Chelipède droit (fig. 21 et 22) très allongé avec le mérus relativement court, carpe aussi long que la carapace ; longueur du propode égale à deux fois et demie celle de l'écusson céphalo-

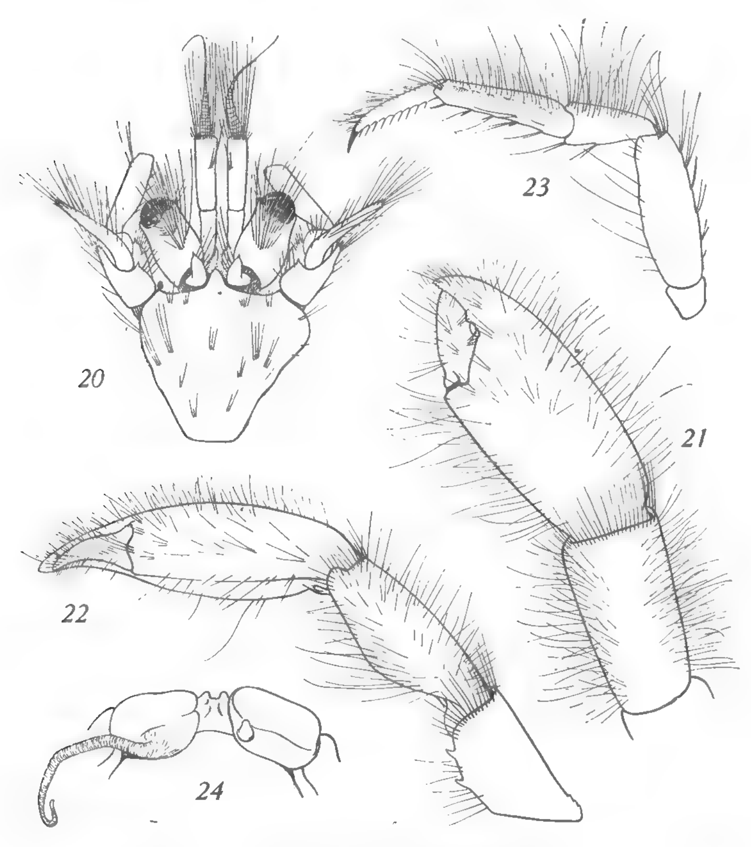


Fig. 20-24. — *Catapaguroides ? trichophthalmus* sp. nov.
20, écusson céphalothoracique et appendices céphaliques, × 13 ; 21, chélipède droit, vu par-dessus, × 10 ; 22, *id.*, face interne, × 10 ; 23, *p2* gauche, × 8 ; 24, coxae de la dernière paire de péréiopodes, × 22.

thoracique. Doigts à ongles non cornés, légèrement recourbés vers le bas et représentant moins du tiers de la longueur totale de la main. Tous les articles lisses ou très finement granuleux ; sur le mérus deux dents, l'une médiane, l'autre sub-distale, au bord inférieur de la face interne, et une dent sub-distale au bord inférieur de la face externe.

Pattes ambulatoires de la première paire (*p*2 gauche : fig. 23) nettement plus courtes que le chélipède droit. Dactyle et propode peu déprimés latéralement et sub-égaux, le premier avec 8 ou 9 épines cornées longues et fines sur le bord inférieur en arrière de l'ongle, le second avec 3 ou 4 épines plus espacées sur ce bord. Deuxième patte ambulatoire droite manquant. *p*3 gauche un peu plus longue que la précédente mais de même type, avec 11 épines sous le dactyle et 4 sous le propode. Coxa de *p*5 droite pourvue d'un long tube sexuel rabattu contre le flanc droit et dont la région distale plus mince est légèrement spiralée. Orifice sexuel gauche surmonté d'une petite papille conique (fig. 24).

3 pléopodes impairs non ramifiés (*pl* 3 à *pl* 5).

Telson allongé, dissymétrique ; sur le bord des deux lobes postérieurs, de part et d'autre de l'encoche médiane, quelques denticules, et, en avant, de très longues soies.

Pilosité forte constituée par de longs poils très fins transparents, raides, particulièrement nombreux et développés sur les pédoncules oculaires en arrière des cornées, sur les écailles antennaires, et sur les régions supérieures des chélipèdes et des autres pattes thoraciques.

Onze paires de branchies bi-sériées. Les lamelles situées près de l'insertion de chaque branchie profondément échancrées au sommet, mais l'échancrure diminuant puis disparaissant progressivement quand on se rapproche de l'extrémité.

Remarques. — Ce n'est qu'après de longues hésitations que j'ai rattaché cette petite espèce au genre *Catapaguroides* A. Milne-Edwards et E. L. Bouvier, d'autant plus que la femelle est encore inconnue. Les *Eupagurinae* comptent plusieurs genre dans lesquels les mâles possèdent un long tube sexuel à droite alors que le gauche est beaucoup plus court ou inexistant. Ce sont, en plus des *Catapaguroides* auquel on doit probablement rattacher les *Cestopagurus* Bouvier, les *Catapagurus* A. Milne-Edwards, les *Pagurodes* Henderson, et les *Nematopagurus* A. Milne-Edwards et E. L. Bouvier. La présence d'appendices pairs sur le premier segment abdominal de la femelle sépare ces derniers des autres genres, et ceux-ci sont habituellement distingués les uns des autres par la position du tube sexuel droit et par la forme des feuillets branchiaux. Le mâle décrit ici est bien pourvu d'un tube sexuel droit qui remonte le long du flanc droit comme chez *Catapagurus* et *Pagurodes* au lieu d'être dirigé vers la gauche comme dans les autres genres. Par contre ses branchies ne sont pas quadrisériées comme chez *Pagurodes*, ni simplement bisériées comme chez *Catapagurus* et *Nematopagurus*. Elles sont de même type que chez *Catapaguroides*, avec, pour une même branchie, tous les intermédiaires entre les lamelles profondément bilobées et les lamelles entières.

Par la forme du bord frontal, des pédoncules oculaires, des chélipèdes et des pattes ambulatoires, le spécimen de Tahiti est bien éloigné des *Catapagurus* et des *Nematopagurus*. La réduction des pédoncules oculaires s'observe chez *Pagurodes*, mais c'est chez *Catapaguroides* que l'on trouve le plus de variété dans le développement de ces appendices, comme en témoignent les noms attribués à plusieurs espèces : *microps*, *megalops*, *macrophthalmus*. C'est dans ce genre que l'on trouve également des formes à rostre très proéminent, à pattes ambulatoires à dactyles relativement courts. L'une d'entre elles, *C. iris* Bouvier des Açores, possède un chélipède droit qui par la forme et les dimensions, ressemble à celui décrit ci-dessus. Le type des feuillets branchiaux, la présence d'un court tube sexuel à gauche, quelques ressemblances ou plutôt des différences moindres dans certains appendices — pédoncules oculaires, chélipèdes, pattes ambulatoires — m'ont paru au total plus importants que l'orientation du tube sexuel droit, qui est celle des *Catapagurus*. C'est finalement sous le nom générique de *Catapaguroides* que l'espèce a été décrite. Il va de soi que ce choix n'est pas définitif. Il sera confirmé ou infirmé lorsqu'on connaîtra la femelle et surtout lorsque les *Eupagurinae* auront été révisés : les difficultés rencontrées ici montrent une fois de plus l'insuffisance des caractères retenus jusqu'à maintenant pour distinguer les différents genres. En l'absence d'une meilleure caractérisation de chacun d'eux, on risque d'être amené à en créer inutilement de nouveau ou à placer côte à côte des espèces phylogénétiquement éloignées.

Catapaguroides ? trichophthalmus a été récolté dans la zone intercotidale et on peut ainsi le rapprocher de *C. (Cestopagurus) coutieri* Bouvier des récifs madréporiques de Djibouti et de *Catapaguroides timidus* (Roux) espèce méditerranéenne que l'on trouve depuis la côte jusqu'à une profondeur de 1.200 mètres. La plupart des représentants des genres dont il a été question plus haut sont sub-littoraux ou franchement abyssaux.

Le genre *Catapaguroides* était considéré comme exclusivement atlantique. Si l'on y rattache les *Cestopagurus*, sa répartition s'étend à l'Indo-Pacifique, de la Mer Rouge aux Iles Bonin. S'il se confirme que l'espèce décrite ci-dessus est bien un *Catapaguroides*, la limite orientale du genre se verra repoussée jusqu'à Tahiti.

Coenobitidae Dana.

Genre *Coenobita* Latreille.

Coenobita hilgendorfi Terao 1913.

« *Coenobita clypeata* Herbst », Latreille, 1826, p. 277.
« *Coenobita clypeatus* Lat. », Nobili, 1907, p. 373.

***Coenobita hilgendorfi (nom. nov.)*, Terao, 1913, p. 388.**

***Spécimens récoltés.* — Hikuéru : de nombreux spécimens, L. c. 18 à 44 mm comprenant des ♀ ovigères ; Tahiti : 1 ♀, L. c. 35 mm.**

***Coquilles.* — *Turbo setosus* Gmel.**

Coenobita perlatus H. Milne-Edwards 1837.

***Coenobita perlata*, H. Milne-Edwards. 1837, p. 242.**

« *Coenobita rugosus* Edw. » *(pars)*, « *Coenobita rugosus* var. *granulosa (sic)* Bouvier » et « *Coenobita perlatus* Edw. », Nobili. 1907, p. 373.

Spécimens récoltés. — Hikuéru et Takumé : très nombreux ♂ et ♀, L. c. 2 à 43 mm.

Coquilles. — *Astraea confragosa* (Gould), *Bursa affinis* (Broderip), *B. cruentata* (Sow.), *B. siphonata* (Reeve), *Cantharus undosus* (L.), *Casmaria vibex* (L.), *Cerithium columna* Sow., *C. piperitum* Sow., *C. rubus* (Martyn), *C. tuberculata* L., *Conus tulipa* L., *Coralliophila bulbiformis* (Conrad), *Cymatium chlorostomum* (Lmk.), *C. rubecula* L., *C. tuberosum* (Lmk.), *Drupa cancellata* (Q. et G.), *D. elata* (Blainv.), *D. horrida* (Lmk.), *D. hystrix* (L.), *D. ricinus* (L.), *D. speciosa* (Dunker), *D. tuberculata* (Blainv.), *Iopas sertum* (Brug.), *Littorina obesa* Sow., *Murex triqueter* Born, *Natica sp.*, *Nerita plicata* L., *Strombus floridus* Lmk., *S. gibberulus* L., *Tectarius bullatus* (Martyn), *Thais affinis* (Reeve), *Turbo argirostomus* L., *T. petholatus* L., *T. setosus* Gmel., *Vasum ceramicum* (L.).

Remarques. — La révision des Cénobites effectuée par Bouvier (1889-90) ne me paraît pas entièrement satisfaisante. Il s'agit d'un groupe où la variabilité individuelle est grande, et la création de plusieurs variétés a entraîné une certaine confusion. Je crois par exemple que le *Coenobita compressus* de Guérin est distinct du *C. rugosus* de Milne-Edwards ; il est possible que ces deux espèces aient des aires de distribution différentes, la première, dont le type a été récolté à Payta (Pérou), étant confinée au Pacifique oriental. D'autre part, je considère que les *Coenobita rugosus var. granulatus* Bouvier signalés aux Iles Gambier par Nobili, sont en réalité des *C. perlatus*. Je n'ai pas trouvé ici le type de la variété de Bouvier, mais des spécimens déterminés par cet auteur qui me paraissent également identifiables à *C. perlatus*. La confusion a probablement sa source dans le caractère principal proposé pour séparer *perlatus* de *rugosus :* présence d'un tube sexuel sur la coxa de la dernière patte thoracique droite, beaucoup plus long dans la première espèce que dans la seconde. Or, si ce caractère permet de distinguer les individus de grande taille, il est inutilisable pour les autres, car les jeunes *C. perlatus* ♂ ne se distinguent guère des *C. rugosus* ♂ à ce point de vue. Chez *C. perlatus*, les granulations présentes sur les trois premières paires de pattes sont beaucoup plus fortes et moins nombreuses, et la seconde patte ambulatoire gauche ne possède jamais une face externe plane sur sa plus grande partie, très finement granuleuse, et séparée

de la face supérieure par une carène anguleuse comme c'est le cas chez *C. rugosus*. Mais c'est encore la coloration qui permettra souvent de savoir immédiatement à laquelle des deux espèces on a affaire. Dans l'alcool, les grands *C. perlatus* ont une coloration d'ensemble variant entre le jaune-orange et le rouge foncé, plus intense sur les régions proximales du propode et du dactyle des pattes ambulatoires. Les tubercules sont blancs. Les individus plus petits ont une coloration blanchâtre avec des taches colorées persistantes, variant entre le rouge clair et le brun violacé sur la face externe des pattes ambulatoires. Ces taches sont localisées sur le tiers proximal du propode et sur l'articulation propode-dactyle ; on les observe chez les plus petits individus. Chez *C. rugosus* la teinte d'ensemble varie du blanc rosé au gris violacé, les marques colorées sont brunâtres : la plus intense est une large tache sur la face externe de la main gauche. Les spécimens les plus frais présentent également des aires brunes sur la moitié distale du dactyle, sur une grande partie du propode et sur la moitié supérieure du carpe des pattes ambulatoires.

C. perlatus est de loin l'espèce de Cénobite la plus abondante dans le matériel étudié. Il faut noter qu'aucun spécimen n'en a été récolté à Tahiti.

Coenobita rugosus H. Milne-Edwards 1837.

Coenobita rugosa, H. Milne-Edwards. 1837, p. 241.
« *Coenobita rugosus* Edw. » *(pars)*, Nobili, 1907, p. 373.
Spécimens récoltés. — Hikuéru : 7 ♂, L. c. 16 à 27 mm ; 4 ♀, L. c. 12 à 25 mm ; Tahiti : 1 ♀, L. c. 10 mm ; Takumé : 1 ♀, L. c. 16 mm.
Coquilles. — *Turbo argirostomus* L., *T. setosus* Gmel.

Remarques. — Il a déjà été question de cette espèce dans les remarques relatives à *C. perlatus*. *C. rugosus* paraît beaucoup plus rare, tout au moins aux niveaux où ont été effectuées les récoltes. Il faut aussi noter qu'il s'agit d'individus de taille assez grande (la taille maximum de l'espèce est bien inférieure à celle de *C. perlatus*). Les jeunes sont complètement absents de la collection Ranson.

Genre *Birgus* Leach.

Birgus latro (L. 1767).

Cancer latro, Linné, 1767, p. 1049.
Birgus latro, Leach, 1815, p. 337.
Spécimen récolté. — Niau : 1 ♂, L. c. 140 mm.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

Description d'une nouvelle espèce de Bathytropa, B. Colasi *n. sp. (Crustacés ; Isopodes terrestres).*

Par A. Vandel.
CORRESPONDANT DU MUSÉUM

La place du genre *Bathytropa* dans la classification.

Le genre *Bathytropa* a été parfois classé parmi les « Porcellionides atrachéates » (Verhoeff, 1937, p. 422 ; 1942, p. 436). La seule raison que l'on puisse invoquer en faveur de ce classement réside dans la présence d'un flagelle antennaire bi-articulé. En fait, le critère flagellaire est secondaire ; celui qui tient compte de la présence ou de l'absence de pseudo-trachées est, au contraire, fondamental. Le groupe des « Porcellinoides atrachéates » doit disparaître.

Exception faite du critère flagellaire, rien ne sépare les *Bathytropa* des *Oniscidae*, et maints caractères de ce genre pourraient être retrouvés chez des *Philoscia* ou des *Oniscus*. Les *Bathytropa* sont des formes très évoluées quant aux caractères somatiques (sculpture, céphalon, pleurépimères, néopleurons), mais primitifs quant aux caractères sexuels.

La famille des *Oniscidae* doit être divisée en plusieurs sous-familles (Vandel, 1954). Les *Bathytropinae* représentent l'une d'elles.

Les caractères du genre *Bathytropa.*

Taille : 3-4 mm.

Ornementation : surface dorsale ornée de côtes ou de granulations.

Glandes épimèriennes : absentes.

Céphalon : lobes médian et latéraux grands, saillants. Yeux petits, formés de 5-10 ommatidies.

Antenne : premier article flagellaire beaucoup plus court que le second.

Péréion : pleurépimères grands, quadrangulaires ou subquadrangulaires. Processus latéraux bien développés, ceux des segments II-IV fortement saillants.

Pléon : néopleurons 3,4 5 grands, étalés.

Telson : triangulaire ou trapézoïdal.

Pléopodes : dépourvus de pseudo-trachées. Les pléopodes mâles répondent au type *Philoscia.*

Bulletin du Muséum, 2e série t. XXVI, n° 1, 1954.

Les espèces du genre *Bathytropa*.

Le genre *Bathytropa* Budde-Lund (1879) 1885 comprenait jusqu'ici cinq espèces : *meinerti* B.-L. (1879) 1885 *sp.* B.-L. 1885, *granulata* Aubert et Dollfus 1890, *tuberculata* Racovitza 1908 et *dollfusi* Strouhal 1936. On sait que *thermophila* Dollfus 1896 et *hispana* 1893 sont des *Trichorhina* et non des *Bathytropa*. Je décris ci-dessous une sixième espèce de ce genre : *B. colasi* n. sp.

Répartition géographique du gebre *Bathytropa*.

Le genre Bathytropa présente une répartition typiquement méditerranéenne. Voici les stations dans lesquelles ont été recueillies les différentes espèces du genre *Bathytropa* :

B. meinerti meinerti B.-L. : Algérie : Bône ; Alger ; Bougie.

B. meinerti costata B.-L. : Var, île de Porquerolles ; Algérie, Bône.

B. sp. B.-L. : Sébastopol.

B. granulata Aubert et Dollfus : Bouches-du-Rhône : Marseille. Var : île de Port-Cros (!).

B. tuberculata Racovitza : Ifri Semedane, à Aït-Abd-el-Ali, commune de Djurdjura (Algérie).

B. dollfusi Strouhal : Kaligoni, dans l'île de Leukas.

B. colasi n. sp. : Benaojàn (Espagne).

Bathytropa Colasi n. sp. [1]

Station : Benaojàn ; province de Malaga ; Espagne. — Sur un flanc ouest, au nord du village. Falaises calcaires avec suintements. Sous une grosse pierre enfoncée dans la *terra rossa.* — 8-v-1952 : une femelle ovigère.

Description (fig. 1).

1) *Longueur* : 4 mm.

2) *Coloration :* du pigment brun répandu, de façon assez irrégulière, sur toute la surface dorsale du corps ; une large bande médiane est dépourvue de pigment ; les pleurépimères et les néopleurons sont pigmentés.

3) *Ornementation.* — L'ornementation est extrêmement complexe et rappelle celle des *Haplophthalminae* (il s'agit, bien entendu, d'une simple convergence).

Céphalon : il porte trois rangées de tubercules, une rangée antérieure comprenant 2 tubercules (1 paire), une rangée moyenne formée de 6 tubercules (3 paires) et une rangée postérieure constituée de 8 tubercules (4 paires). De plus, une rangée intermédiaire formée

1. Cette forme a été trouvée au cours d'une excursion faite en compagnie de Guy Colas. J'ai plaisir à dédier cette nouvelle espèce à cet excellent entomologiste qui est en même temps un charmant camarade.

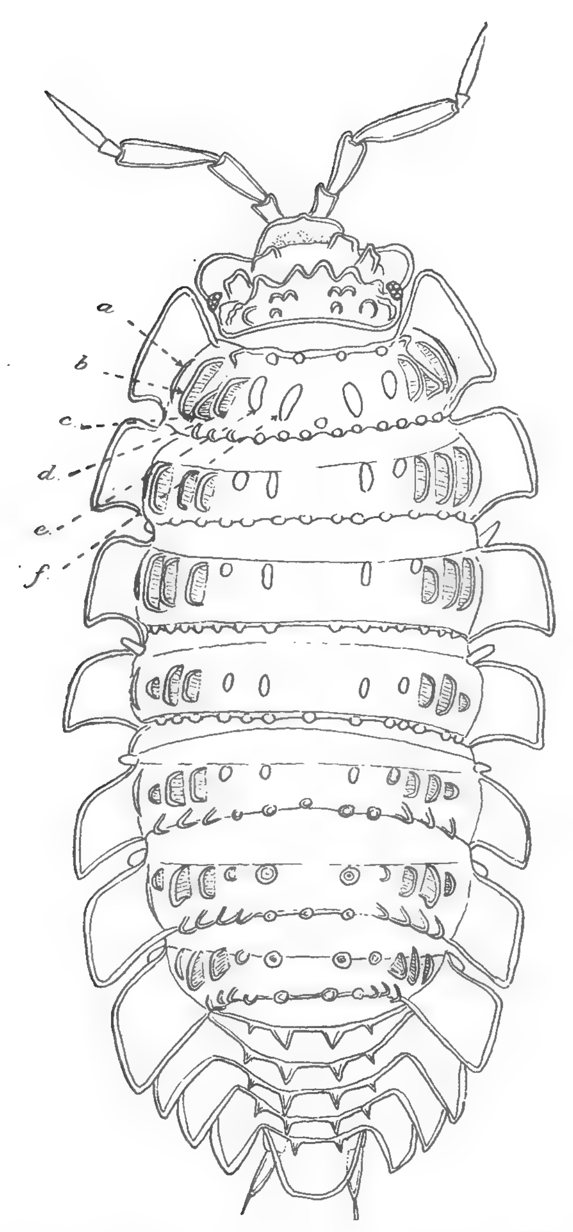


Fig. 1. — *Bathytropa colasi* n. sp. ; femelle ovigère, vue dorsale.

de 4 petits tubercules s'intercale entre les deux rangéess moyenne et postérieure.

Péréion : chaque tergite péréial porte, comme celui des *Haplophthalmus*, *six paires* de côtes que nous désignerons par les lettres *a, b, c, d, e, f, f', é, d' c', b'* et *a'*.

Les côtes *aa'*, c'est-à-dire les plus extérieures, sont toujours faibles et peu saillantes.

Les côtes *bb'* forment des carènes intéressant la totalité du tergite sur les trois premiers segments (I-III) ; elles se réduisent à une petite carène semi-circulaire sur les quatre derniers segments (IV-VII).

Les côtes *cc'* sont divisées en deux sur le premier segment : un tubercule médian antérieur et une demi-carène postérieure. Sur les autres segments, ces côtes forment de puissantes carènes intéressant la totalité des tergites. Leur hauteur s'accroît en allant de l'avant vers l'arrière du corps. Sur le tergite VII, elles prennent l'aspect d'un triangle dont la pointe dessine un crochet dirigé vers l'arrière.

Les côtes *dd'* forment des carènes bien développées sur tous les segments. Sur le tergite VII, ces côtes acquièrent, comme les côtes *cc'*, la forme d'un triangle dont la pointe est recourbée en crochet vers l'arrière.

Les côtes *ee'* et *ff'* forment de courtes carènes sur les premiers segments, mais elles se transforment en tubercules sur les segments moyens, et en véritables épines sur les deux derniers segments.

En plus de ces côtes, le bord postérieur des tergites porte une rangée de granulations tuberculeuses qui deviennent de plus en plus saillantes en allant de l'avant à l'arrière du corps, et se transforment en épines sur les segments VI et VII. Enfin, le premier segment porte à son bord antérieur une rangée de granules.

Pléon : les pléonites portent, à leur bord postérieur, deux longues épines paramédianes, correspondant aux côtes *ff'* des tergites péréiaux, et deux courtes épines latérales. Ces épines sont très courtes sur le cinquième pléonite.

4) *Céphalon :* lobe céphalique médian grand, étalé, quadrangulaire, à bord antérieur arrondi ; entre lui et le vertex se creuse une profonde dépression. Lobes latéraux étalés, arrondis. Œil réduit, formé d'un petit nombre d'ommatidies.

5) *Telson :* trapézoïdal, à angles postérieurs arrondis.

6) *Uropodes :* exopodite dépassant légèrement le telson ; endopodite complètement caché par lui.

Affinités. — Cette espèce paraît voisine de *meinerti* B.-L. et de *dollfusi* Strouhal ; mais, elle en diffère par sa sculpture qui est très particulière, et tout spécialement par le nombre de côtes qui est de

douze par tergite, alors qu'il n'est que de six dans les deux espèces précitées.

BIBLIOGRAPHIE

VANDEL (A.). — 1954. Mission Henri Coiffait au Liban (1951). — Isopodes terrestres. — *Archiv. Zool. Expér. gén. (à l'impression).*

VERHOEFF (K. W.). — 1937. Ueber einige neue und bekannte *Isopoda terrestria.* — 61. Isopoden-Aufsatz. — *Sitzb. d. Gesell. Naturf. Freunde. Berlin,* pp. 411-430 ; 22 fig.

VERHOEFF (K. W.). — 1942. Land-Isopoden der Insel Ischia, systematisch, morphologisch, phänologisch, ökologisch, geographisch beurteilt. — *Zeit. Morphol. Oekol. Tiere.* XXXVIII, pp. 435-482 ; 31 fig.

Sur le genre Gyas (Opiliones).

Par Ed. Dresco.

C'est dans les *Arachnides de France*, t. VII, 1879, que Simon créa le genre *Gyas* qui a d'ailleurs été maintenu.

La sous-famille des *Phalangiinae* groupait alors, d'une part, les genres *Liobunum*, *Prosalpia*, *Gyas*, *Oligolophus* et *Acantholophus*, et, d'autre part, *Phalangium*, *Dasylobus*, *Platybunus* et *Megabunus* ; ces deux groupes de genres étaient séparés par la présence ou l'absence d'une forte dent à la base et en dessous du premier article des chélicères.

La position du genre *Gyas*, définie par Simon lui-même, et dont il reconnaissait la ressemblance avec le genre *Liobunum*, était voisine du g. *Oligolophus*, dont il se distingue par son mamelon lisse et par la forme des lobes maxillaires de la seconde paire. De plus Simon signale que la griffe de la p. m. est *denticulée au moins à la base.*

De Lessert en 1917 (8) et Roewer en 1923 (10), placent ce genre dans la subfam. *Oligolophinae*, près du g. *Dicranopalpus* = *Prosalpia*, et des genres *Mitopus* et *Oligolophus*. Et ceci correspond bien à l'idée de Simon.

Il faut toutefois remarquer que dans le tableau des sous-familles de de Lessert (8, p. 10), les *Oligolophinae* se séparent des *Liobuninae* et des *Sclerosominae*, par leur griffe tarsale des p. m. *simple* et non *pectinée*. Le genre *Gyas* fait exception, car ainsi qu'il est dit plus haut, la griffe de la p. m. des deux espèces de ce genre est *denticulée au moins à la base* (fig. 1). Afin de séparer les deux espèces, Simon et de Lessert ont donné des tableaux différents et que je reproduis :

Tableau de Simon :

♂. Cephalo et chélicères présentant en avant quelques petits spicules ; trochanters testacés.. *annulatus*
sans spicules ; troch. noirs. .... *titanus*

♀. Troch. noirs ; une grande tache noire triangulaire au milieu du bord frontal ; mamelon noir, canaliculé .... *titanus*
Troch. blancs ; bord frontal blanc avec quatre lignes brunes rapprochées ; mamelon blanc avec un cercle noir autour des yeux, non canaliculé. *annulatus*

Tableau de DE LESSERT :

Troch. brun-noir, tachés de blanc-testacé en dessus........ *titanus*
Troch. blancs (♀) ou testacés (♂)........................ *annulatus*

J'ai complété l'examen de ces caractères, tirés de la coloration et des spicules, par l'examen du pénis des mâles et de l'ovo-positor des femelles. Quoique du même type, ces organes présentent des différences sensibles, mais non spécifiques et ne permettent pas de les mieux séparer (DE LESSERT signale une variété ♂ du Col des Mosses, en Suisse) (8).

Au cours d'une expédition biospéléologique dans les Monts Cantabriques (Espagne), en août 1952, avec mes collègues et amis Louise DEROUET et Jacques NÉGRE, nous avons capturé et observé des *Gyas*. Nous donnons ci-dessous la répartition actuellement connue des deux espèces de ce genre en y ajoutant les stations nouvelles.

Gyas titanus Simon.

L'espèce est signalée par SIMON : de l'Ariège, des Basses-Pyrénées (la Rhûne, près de Saint-Jean-de-Luz), du Valais (Saint-Gothard), également des montagnes d'Espagne (12). — par ROEWER : Alpes ; Autriche, Suisse, France ; Pyrénées (10). — par DE LESSERT : cantons de Vaud, de Berne, de Saint-Gall, du Tessin (8). — par ROEWER : Espagne, province d'Oviedo, de Santender, de Huesca, de Guipuzcoa (11). — par SIMON : des Pyrénées-Orientales, et de la prov. de Santender (Espagne) (13) ; SIMON ajoute « certainement accidentel dans les grottes. Espèce répandue dans toute la chaîne des Pyrénées et les montagnes du Nord de l'Espagne, où elle recherche les parois rocheuses humides » (13, 3e série). — par KOLOSVARY : des Karpathes (5). — par CAPORIACCO : de la forêt de Campigna, prov. de Forli (Italie) ; il indique que c'est la première capture de ce genre dans les Apennins (1936) [2 et 4].

Il faut remarquer que KRATOCHVIL présume qu'il sera découvert en Tchekoslovaquie parce qu'il est connu des pays voisins (7) et que MELLO-LEITAO ne mentionne pas le genre *Gyas* dans son catalogue des Opilions d'Espagne (9).

Il y a lieu d'y ajouter les stations suivantes :

FRANCE. — *Basses-Pyrénées :* St. Engrace, Cacuetta, 4 ♂, 1 ♀, 15-IX-46 (F. PIERRE) ; Gr. de la Ferme Balagué, comm. de Rebenacq, cant. d'Arudy, ♂ — 2-VIII-45 (HENROT et NÉGRE) ; Gr. du Bivouac, comm. de St. Engrace, Cant. de Tardets, 13-IX-46, juv. (F. PIERRE).

***Hautes-Pyrénées :* Gr. de la ferme Soulabère, 1 juv. (HENROT et NÉGRE), comm. de Peyrouse, canton de St.-Pé-de-Bigorre. — Calypso, près de Cauterets, 13-IX-08. Nombreux exemplaires (coll. SIMON).**

Espagne : prov. de *Guipuzcoa :* Cueva de Landarbaso, comm. de Rentería, 2 ♂, 2 ♀, 4-VIII-52 ! prov. de *Santender* : Cueva de *Cullalvera*, comm. de Ramalès, 2 ♂, 20-VIII-52 ! Doblillo (Minas de Aurora), 1 ♂, 11-VIII-52, observé à l'air libre, sur paroi rocheuse humide (alt. 1.610 m.) ! prov. d'*Oviedo* : Cueva de las Campanas, comm. de Onis, ♂, 15-VIII-52 ! Cueva de la Herreria, comm. de la Pereda, 1 non ad., 18-VIII-52. Observé des couples de *Gyas* (in copula ?) au plafond du porche d'entrée ; nous les avons laissés en place ; Cueva del Covaron, d°, ♀, 18-VIII-52 ; Lago de Enol, comm. de Covagonda, ♂, 15-VIII-52 (alt. 1.146 m.) !

Nous pouvons donner ici quelques précisions sur les conditions de capture des *Gyas titanus* ci-dessus mentionnés :

Aux *Grottes de Landarbaso*, lors de notre visite, nous n'avons rencontré les *Gyas* que dans la petite grotte inférieure, très voisine du ruisseau qui parcourt le thalweg. Ils étaient au plafond et sur les parois, leur position était naturelle au plafond, mais, sur les parois, ils étaient plaqués, ventre au mur, les pattes allongées ; c'est le seul cas de stéréotropisme observé au cours de notre campagne.

A la *Cueva de la Herreria*, nous les avons observés par couples au plafond du porche d'entrée, et au *Covaron*, ils étaient nombreux et se tenaient dans la partie haute du porche d'entrée...

A l'extérieur, nous avons trouvé un *Gyas* dans les mousses humides, au pied d'un rocher suintant, près et au-dessous des *Mines d'Aurora* ; au *lago de Enol*, un *Gyas* a été capturé dans les herbes au bord du lac.

Gyas annulatus Olv.

L'espèce est signalée par Simon : de Briançon (Hautes-Alpes) et des montagnes de Bavière, en Suisse et dans le Tyrol (12). — par Roewer : Tyrol, Suisse, Alpes Françaises (10). — par de Lessert : Suisse, Alpes (citations d'Olivier, de Simon, de Roewer) (8). — par Kratochvil : Tchékoslovaquie (7). — par Roewer : Yougoslavie, Roumanie. (11) — par Kolosvary : Karpathes (6). — par Caporiacco : prov. de Verona (1 et 3).

Dans la coll. Simon, au Muséum, je n'ai pu retrouver le tube provenant de Briançon. Le bocal des *Gyas annulatus*, contenait des *Gyas* n° 2253 (nombreux exemplaires), sans autre indication, mais sur le manuscrit Simon indiquant les stations par numéro de capture, et sous le n° 2253, on lit : *G. annulatus* Olv., Tyrol (L. K.). Alpes. Il s'y trouvait également 2 tubes :

l'un en provenance du Dôme de Miage (France), alt. 3.100 m., exemplaire non adulte ;

l'autre, portant l'indication : Op. Madone des Fenêtres, 15-ix-1915, 1 ♀. (Je pense qu'il s'agit de Madone de Fenêtre, au N.-E. de

Saint-Martin-Lentosque (A.-M.), au delà du Col de Fenêtre, en Italie.)

Ces animaux, déterminés *Gyas annulatus* par SIMON, appartiennent à l'espèce *Strandibunus glacialis* (HEER).

Il y a lieu d'ajouter la station suivante :

ITALIE : Trentino — Grotte di Castello Tesino, Val Sugana, 8 ♂ 2-VIII-52 (leg. PERINI T.).

Ce matériel m'a été communiqué par le Dr CONCI, de l'Université de Gênes, et je le remercie vivement.

Remarques. — DE LESSERT (8, p. 28) dit du pénis de *G. titanus* qu'il est « du même type que celui des *Liobunum*», et il figure (p. 6), le pénis de *L. limbatum* L. KOCH.

Le pénis des *Gyas* a, en effet, vu de profil, en place, et à faible grossissement, un aspect semblable. Mais il n'en est pas réellement ainsi. Le pénis des *Gyas* est constitué par un tube aplati, dont la largeur, atteignant son maximum vers le 1/4 inférieur, diminue graduellement vers l'extrémité ; celle-ci, d'une largeur brusquement plus étroite, est coudée vers la face dorsale de l'opilion et se termine par le style en pointe chitinisée.

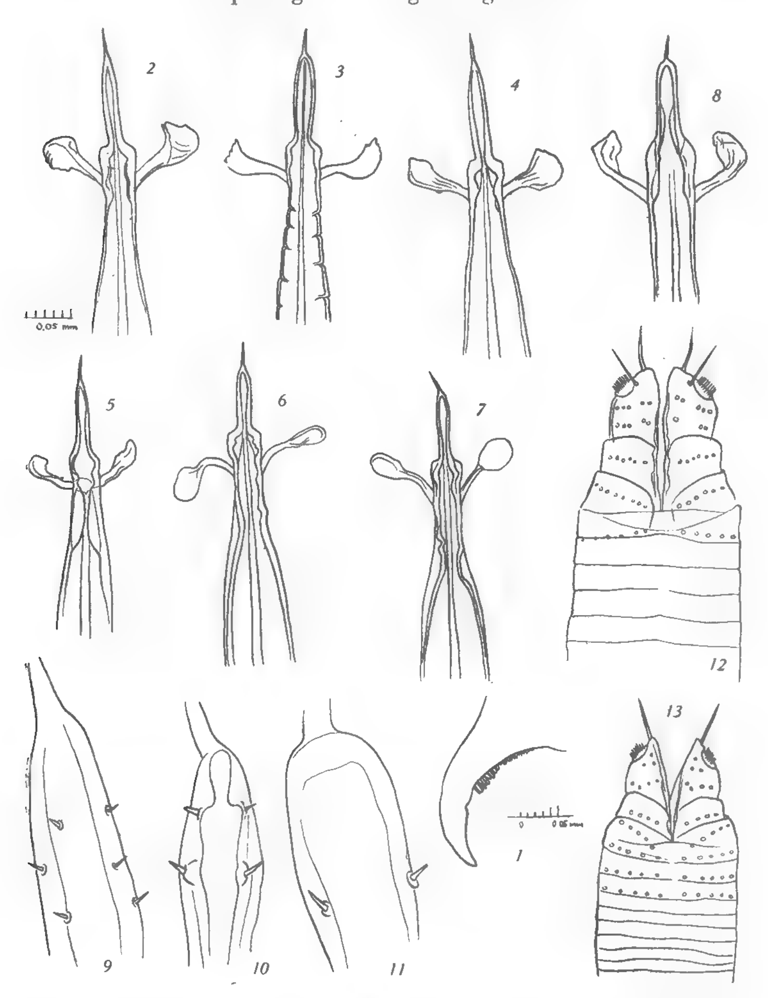
De chaque côté du pénis et un peu avant l'étranglement se trouve une protubérance dont la forme, variable, est figurée ci-contre (fig. 2 à 8). Ces protubérances sont rattachées à la partie dorsale (convexe) du pénis ; elles ont une consistance et une apparence qui peut se rattacher au velum transparent qui accompagne le style des organes génitaux mâles de certains *Leptyphantes* (groupe V) et des *Porrhoma* (Araneae).

Je donne quelques figures des pénis de *Gyas* afin d'illustrer ces divergences morphologiques.

Quelques épines courtes et robustes se situent dans la partie terminale du pénis. Elles ne paraissent pas constantes, ni en nombre, ni en position et semblent individuelles ; j'en donne quelques figures, (9, 10 et 11). Je ne disposais pas d'un matériel important en individus adultes ; j'ai toutefois monté en préparations microscopiques une partie des individus que je possède et il s'ensuit que chaque pénis est différent, même pour des individus capturés dans une même station. Je fais remarquer toutefois que l'on trouve 6 à 10 épines chez *G. titanus*, 4 à 6 chez *G. annulatus*, et 2 épines seulement chez l'exemplaire de l'Aude étudié plus loin.

Il n'est donc pas possible de se baser sur les caractères tirés de l'examen du pénis pour différencier les deux espèces de *Gyas* connues. Il faut attendre d'avoir un matériel très abondant afin de voir si ces variations se rattachent à quelques formes bien tranchées et de pouvoir dire quels sont les caractères spécifiques à l'exclusion des différences individuelles.

Il est remarquable de constater, chez ces opilions, et ceci à l'encontre de ce qui se passe en général chez les araignées, cette inconstance dans la morphologie des organes génitaux mâles. Et ceci



1. — *Gyas annulatus* (coll. Simon). Griffe de la p. m. (× 320) ; 2. — *Gyas titanus* ♂. Gr. de Landarbaso. Pénis (× 80) : 3. — *sd.*, ♂. Gr. de Cullalvera (exemplaire à pattes courtes). Pénis ; 4. — *sd.*, ♂. *sd.*, (exemplaire à pattes longues). Pénis ; 5. — *Gyas annulatus* ♂. Coll. Simon. Pénis ; — 6 et 7. — *sd.*, ♂. Exemplaire d'Italie. Pénis ; 8. — *Gyas sp. nov. ?* ♂. Gincla (Aude). Pénis ; 9. — *Gyas titanus* ♂. Extrémité du pénis (× 520) ; 10. — *Gyas annulatus* ♂. *sd.*, ; 11. — *Gyas sp. nov. ?* ♂. *sd.*, ; 12. — *Gyas titanus*. ♀. Gr. de Landarbaso — Ovopositor (× 80) ; 13. — *G. annulatus* ♀. Coll. Simon. Ovopositor.

Sur les fig. 12 et 13 ne figurent que les insertions des poils, lesquels sont semblables aux 2 poils apicaux de la fig. 12.

doit rendre prudent dans les descriptions des nouvelles espèces dont on ne possède qu'un ou très peu d'individus.

Quant à l'ovopositor des femelles, les deux figures (12 et 13), dessinées au même grossissement, font ressortir chez *annulatus* des segments très étroits (leur longueur est la moitié de la longueur des mêmes segments chez *titanus*). Dans les deux espèces, chaque segment comporte une rangée d'épines orientables, plus nombreuses chez *G. titanus*. Les *Gyas* atteignent une taille très grande qui en font les plus grands *Phalangiidae* connus. Toutefois on trouve dans la même station des individus adultes de taille plus réduite et aux pattes beaucoup plus courtes ; un exemple à citer est relatif aux deux mâles adultes rapportés de la grotte de Cullalvera (Espagne). Les mensurations donnent pour ces deux animaux (en millimètres) :

	Patte I	II	III	IV	pénis
Grand individu..................	64	95	66	90	4,43
Petit individu..................	43	78	48	66	3,57

La longueur des pénis est en rapport (4,43 et 3,57) et le corps du pénis du petit individu est marqué de stries transversales partant des bords et n'atteignant pas la partie centrale. C'est une particularité que je n'ai pas rencontrée sur les autres pénis examinés.

Ces opilions ne sont pas cantonnés dans les grottes ; leur habitat s'étend aux endroits humides, aux parois rocheuses moussues et humides, et en altitude. Il n'est pas question de tirer partie des différences signalées pour en faire des formes locales parce que d'abord les individus peuplant la même station sont dissemblables à ce point de vue, et aussi parce que les *Gyas* ne sont pas localisés et peuvent facilement changer de région ou de biotope si l'habitat ne convient plus.

En guise de conclusion, cette étude sur le genre *Gyas* conduit à une hypothèse qui reste à vérifier : la forme variable des pénis, l'allongement des pattes lié à une mélanisation de l'abdomen (le folium apparaît sur les *Gyas* adultes à pattes courtes, il disparaît pour devenir tout à fait noir chez les adultes à pattes très longues), laissent penser à des mues post-adultes. L'animal, en vieillissant, allonge ses pattes, son abdomen noircit, et son pénis évolue vers une forme type qui reste à déterminer. En systématique pure, la différenciation des deux espèces reste pour le moment axée sur la coloration des trochanters, et les organes génitaux de ces deux espèces, remarquablement du même type, ne donnent pas des caractères spécifiques. Il est possible que ce type de pénis soit particulier

au genre *Gyas*, mais l'étude des genres voisins reste à faire et fera l'occasion de nouvelles notes.

Gyas sp. nov. ?

L'examen d'un exemplaire mâle, provenant du dép. de l'Aude, comm. de Gincla (20-vi-52, Jarrige capt.) et qui possède des trochanters blancs en dessous, est fort intéressant.

Le pénis de ce *Gyas* (fig. 8) s'éloigne nettement des autres pénis figurés, mais la disposition des spicules lui donne une position intermédiaire entre *G. titanus* et *G. annulatus.*

Ses caractéristiques sont :

Céphalothorax garni de spicules. Article basal des chélicères avec spicules, article apical sans spicules. — Mamelon oculaire noir, canaliculé, éclairci au centre, avec quelques spicules. — Hanches avec spicules sur le bord apical, poils courts et isolés sur l'article.

Chez *G. annulatus*, le céphalothorax et les articles basal et apical des chélicères sont avec spicules ; le mamelon est noir, avec spicules, et largement éclairci au centre (il serait même préférable de dire : mamelon fauve avec yeux largement bordés de noir). Les hanches ont des spicules au bord apical, et sur l'article, des poils isolés avec quelques spicules.

Chez *G. titanus*, j'ai fait l'examen des deux exemplaires mâles déjà cités plus haut et figurés :

petit exemplaire : céphalothorax, chélicères et mamelon sans spicules ; mamelon à peine canaliculé et très étroitement éclairci au centre ; hanches avec spicules au bord apical et sur l'article ;

grand exemplaire : céphalothorax sans spicules, chélicères avec rares spicules sur les articles basal et apical ; mamelon canaliculé avec spicules ; hanches avec nombreux spicules sur tout l'article.

Il n'est pas possible, sur un seul exemplaire et sur un seul sexe, à la lumière des faits cités, de faire une espèce nouvelle pour cet exemplaire de l'Aude. Il faut toutefois retenir que les espèces de *Gyas* ne peuvent, en l'état actuel de nos connaissances, être séparées par des caractères fixes ; ces caractères paraissent changer, chez l'adulte, au cours du vieillissement, et ceci doit rendre très prudent le systématicien dans la création de nouvelles espèces chez les opilions [1].

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

1. Une étude du genre *Dicranolasma*, actuellement en cours, paraît nous amener aux mêmes conclusions.

BIBLIOGRAPHIE

1. — Caporiacco (L.). Aracnidi cavernicoli della provincia di Verona, Le Grotte d'Italia. S^{e} *2a*. V. 1, 1936, XV.
2. — Caporiacco (L.). Saggio sulla fauna aracnologica del Casentino, Val d'Arno superiore e alta Val Tiberina. Fetschr. Strand. V. 1, 1936.
3. — Caporiacco (L.). Arachniden aus der Provinz Verona (Norditalien). *Folia zool. et Hydrobiol.* V. X, n° 1, 1940.
4. — Caporiacco (L.). L'Aracnofauna della Romagna in base alle raccolte zangheri. *Redia.* V. XXXIV, 1949.
5. — Kolosvary (G.). Ein Versuch zur Einteilung der Karpatischen... *Folia Zool. et Hydrobiol.* V. IX, 1936, n° 1.
6. — Kolosvary (G.). Adalékok erdély kaszáspókfaunájához. Kulonlenyomat a Mus. Fuzetek, 1943, E. 1, K. 1, 2 Fuz.
7. — Kratochvil (J.). Les opilions de Tchécoslovaquie. *Acta Soc. scient. natur. Morav.*, t. IX, f. 5, 1934.
8. — Lessert (R. de). Opilions. Cat. invert. de la Suisse. Mus. Hist. Nat. Genève, 1917.
9. — Mello-Leitao (C.). Les opilions de Catalogne. *Treb. del Mus. Cien. Nat. de Barcelona.* V. IX, n° 9, 1936.
10. — Roewer (C. F.). Weberknechte der Erde. Iena, 1923.
11. — Roewer (C. F.). Opiliones. Funfte Serie, zugleich eine Revision, etc... *Arch. Zool. Exper.*, t. 78, f. 1, 1935.
12. — Simon (E.). Arachn., de France, t. VII, 1879.
13. — Simon (E.). *Biosp.*, séries I, II, III, IV, 1907 à 1913.

Présence du Thrombicula deliensis *(Walch)* *en Cochinchine.*

Par Marc André.

En revisant le matériel non déterminé des collections d'Acariens du Muséum de Paris nous avons trouvé, en parfait état de conservation, un exemplaire adulte de *Thrombicula* recueilli en 1874 par la mission Pavie, aux environs de Saïgon.

L'étude de cet échantillon nous permet d'affirmer que, par l'ensemble de ses caractères morphologiques, il se rattache incontestablement au *Thrombicula (Leptothrombidium) deliensis* (Walch 1922).

La présence certaine de cette espèce, en Indochine, est particulièrement intéressante à signaler puisque, dans les autres territoires Indo-Pacifiques où elle se rencontre, elle est formellement reconnue comme vectrice, au stade larvaire, de la « fièvre fluviale » ou « tsutsugamushi ».

Entre toutes les formes de Thrombiculidés signalées dans cette aréa, deux seulement sont indiquées comme vectrices de la maladie : *T. akamushi* (Brumpt 1910) et *T. deliensis* (Walch 1922).

Certains auteurs ont supposé que les larves en question appartenaient toutes à l'espèce *akamushi* ; d'autres, ne partageant pas absolument cette opinion, proposaient de considérer *deliensis* comme une simple variété de la première espèce. On admet maintenant l'existence de deux grands groupes, *deliensis* et *akamushi*, dont les représentants seraient des variétés ou sous-espèces d'une seule forme *akamushi*.

H. Womersley (1952, *Rec. South Austr. Mus.*, X, p. 342) considère que les formes adultes de *deliensis* et *akamushi* se différencient nettement l'une de l'autre et doivent être considérées comme des espèces distinctes et non de simples variétés ainsi que le suggèrent les auteurs qui ont établi leur opinion sur l'observation des stades larvaires. L'hypothèse d'écarts individuels doit être écartée car l'élevage de larves de l'une et l'autre forme jusqu'au stade nymphal ou adulte a permis de constater la stabilité des caractères présentés par chacune de ces espèces à l'état adulte. Il n'est cependant pas douteux que ces deux formes soient extrêmement voisines et puissent se rencontrer dans les mêmes localités.

Nous ne reprendrons pas ici la description de l'espèce qui est parfaitement définie et que Womersley *(loc. cit.)* a décrite et figurée

dans son importante monographie sur les Thrombiculides de la région Indo-Pacifique ; nous donnerons, ci-dessous, l'essentiel des caractères présentés par notre échantlilon Indochinois.

La longueur du corps (sans le capitulum) est de 770 μ. La plus grande largeur du propodosoma atteint 430 μ et celle de l'hystérosoma 560 μ. La crête est longue de 122 μ et les soies sensorielles, distantes à leur base de 62 μ, sont longues de 120 μ. Les pattes atteignent respectivement les dimensions suivantes : I, 540 μ ; II, 390 μ ; III, 370 μ ; IV, 500 μ. Le tarse I est deux fois plus long (175 μ) que large (90 μ) et la taille du tibia ne dépasse pas 130 μ. Les soies dorsales postérieures sont longues de 50 μ.

Indépendamment de caractères plus difficilement perceptibles, cette espèce se différencie immédiatement de *akamushi* par la structure des poils recouvrant la face dorsale du corps ; ils sont, ici, bacilliformes et renflés en bouton à leur sommet alors que dans l'autre espèce leur extrémité distale est acuminée.

La fièvre fluviale en Indochine.

La fièvre fluviale a été signalée pour la première fois en 1915 à Saïgon ainsi que dans le sud de l'Annam, en Cochinchine et au Cambodge. Lépine (1942) a étudié les fièvres typhiques dans ces territoires et reconnaît en Indochine trois variétés différentes de typhus oriental parmi lesquelles certaines présentent des caractères intermédiaires entre le « tsutsugamushi » du Japon et la « fièvre pourprée des Montagnes Rocheuses » (cette dernière est provoquée par *Rikettsia risckettsi* inoculée à l'homme par des Ixodes). On supposait cependant que le vecteur propre aux régions indochinoises pouvait être le *T. deliensis* mais jusqu'à présent l'espèce n'avait pas encore été rencontrée dans cette aréa.

Bien qu'on ne puisse écarter l'intervention possible d'Ixodes dans la transmission de certaines fièvres sévissant en Indochine, l'hypothèse émise par Lépine, Ragiot et Delbove qui soupçonnaient *T. deliensis* d'être le vecteur principal de ces fièvres nous paraît parfaitement plausible et cette opinion se trouve corroborée par la découverte du *Thrombicula* en question dans une région contaminée.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

Sur la découverte, en Indochine, du Thrombicula (T). wichmanni *Oud., adulte, (Acarien).*

Par Marc André.

Oudemans (1905) a fait connaître, sous le nom de *Trombidium wichmanni*, des larves d'Acariens recueillies en parasitisme sur un *Goura coronata* Flem. (Columbiforme) de Nouvelle-Guinée et ensuite rencontrées sur l'homme dans le Nord des Célèbes.

En 1917 Miyajima et Okumura décrivent et figurent l'adulte d'une espèce de *Thrombicula* qu'ils assimilent, avec doute, au *T. mediocris* de Berlese ; ils découvrent, en même temps, un type de larves qu'ils identifient, par erreur, à l'*autumnalis* d'Europe tout en reconnaissant quelques divergences dans les caractères morphologiques. Selon H. Womersley (1952) les descriptions et figures publiées par les auteurs Japonais permettent de rattacher, sans aucun doute, les larves en question à *wichmanni* Oud. et l'adulte au *mediocris* de Berlese (1912).

J. Hatori (1919) désigne sous le nom de *T. pseudoakamushi* (non Tanaka) une larve trouvée à Formose et considère celle-ci (d'après Miyajima) comme la forme jeune d'un adulte (trouvé dans un champ, à Karenko) identique à *mediocris* Berl. Cette espèce serait alors le *T. wichmanni* Oud.

Ultérieurement un certain nombre de nymphes obtenues par élevage ont été rapportées, par différents auteurs, au *T. minor* de Berlese. En effet, C. Gunther ayant élevé des larves qu'il avait déjà décrites sous le nom de *T. hirsti* var. *buloloensis* obtint des nymphes qu'il rattacha à l'espèce *minor* Berlese et plaça *hirsti* en synonymie. Cette opinion fut partagée par Womersley (1939) et Womersley et Heaslip (1943) ; ces deux derniers auteurs regardaient également (1943) la variété *deliensis* de Walch comme identique à *minor* Berl.

Womersley (1952) reçut, vers le début de 1944, quatre adultes de *Thrombicula* capturés sur le sol en Nouvelle-Guinée ; il put en obtenir des larves qui furent identifiées, à cette époque, comme *T. hatorii* Wom. et Heasp. (Cette appellation spécifique avait été créée par Womersley et Heaslip pour remplacer le terme de *pseudoakamushi* Hatory 1919, employé par Tanaka pour désigner une espèce différente). Les adultes étaient absolument identiques au *mediocris* originaire de Formose, décrit et figuré en 1921 par R. Kawamura

et M. Yamaguchi et correspondaient également aux figures ainsi qu'à la description données par Berlese, à cette différence près que les échantillons sont rouges à l'état vivant et non blancs comme le dit Berlese ; cette divergence avait déjà été notée par les auteurs Japonais qui pensaient, sans doute avec raison, que les spécimens de Berlese avaient blanchi à la suite de leur séjour dans l'alcool. Les imagos de Nouvelle-Guinée sont en tous points identiques au *pseudoakamushi* var. *deliensis* Walch (1924, 1925), qui tombe en synonymie de *mediocris*.

Womersley (1952) manifeste cependant quelques doutes sur la validité de la synonymie de cette espèce et suggère qu'elle pourrait peut-être se confondre avec *minor* Berlese 1904 ainsi qu'il l'avait déjà admis, en 1939, d'accord avec Gunther (1939, 1940) et Womersley et Heaslip (1943). Cependant une nouvelle diagnose de *minor* (d'après le matériel de Berlese) publiée par C. Willmann (1941) semble infirmer cette hypothèse. Toutefois, après avoir examiné trois nymphes étiquetées *pseudoakamushi* dans la collection Oudemans (nymphes élevées par Walch), Womersley reconnaît que celles-ci non seulement correspondent précisément aux figures de Walch, mais aussi ressemblent, par la crête, au dessin donné par Willmann en 1941, pour *minor* Berl.

H. Womersley (1952) et H. S. Fuller (1952) admettent la validité du terme *wichmanni* Oud. 1905 et nous pouvons considérer comme synonymes, en ce qui concerne la forme adulte : *mediocris* Berlese 1912, *pseudoakamushi* Hatori 1919 (*non* Tanaka), *pseudoakamushi* var. *deliensis* Walch 1924, *hirsti* Sambon 1927, *hirsti var. buloloensis* Gunther 1939, *minor* Gunther 1939 (*non* Berlese 1912), *minor* var. *deliensis* Womersley et Heaslip 1943.

Parmi le matériel recueilli en Indochine par M. Davydoff en 1931, nous avons trouvé un exemplaire adulte de *Thrombicula* qui, par l'ensemble de ses caractères, est assimilable au *T. wichmanni*. L'échantillon est une femelle ovigère capturée à Tourane (Annam) le 20 septembre, sur le sol. Cette découverte est particulièrement intéressante car, jusqu'ici, la présence de l'espèce était encore inconnue en Indochine et si les larves ont été fréquemment signalées dans presque toute la région Indo-Pacifique, la capture d'adultes, sur le terrain, peut être encore considérée comme une rareté.

Des Acarologues qui ont étudié les adultes de cette espèce, seul Womersley (1952) donne une description précise et des mensurations permettant une identification certaine. L'exemplaire Indochinois présente très peu de divergences avec les caractères donnés par l'auteur Australien et dans le tableau ci-contre nous indiquons les données fournies par Berlese, Miyajima et Okumura, et Womersley, en comparaison avec nos observations.

Thrombicula (Thrombicula) wichmanni Oud.

	Berlese	Miyajima et Okumura	Womersley	André
Longueur du corps..........	1550 μ	1450 μ	1100 μ	1000 μ
Largeur du propodosoma....			525 μ	600 μ
Largeur de l'hystérosoma....	900 μ	830 μ	675 μ	600 μ
Longueur de la crête.........			197 μ	160 μ
Espace entre la base des sensilli			62 μ	65 μ
Longueur des soies sensorielles.				145 μ
Longueur des pattes I.......			945 μ	760 μ
Longueur des pattes II......			525 μ	430 μ
Longueur des pattes III......			525 μ	530 μ
Longueur des pattes IV......			600 μ	640 μ
Longueur des tarses I........	210 μ		208 μ	225 μ
Hauteur des tarses I.........	80 μ		100 μ	85 μ
Longueur des tibias I........	140 μ		135 μ	170 μ
Soies dorsales antérieures....	25 μ	25 μ	25 μ	30 μ
Soies dorsales postérieures...	70 μ	50 μ	55 μ	52 μ

Nous voyons, par les données ci-dessus, que notre échantillon, par les dimensions générales du corps, se montre plus voisin de la description de Womersley que de celle des auteurs Italien et Japonais ; par contre il se rapproche de l'espèce de Berlese par la taille des tarses I, généralement considérée comme un caractère relativement constant. La dimension des poils recouvrant la face dorsale du corps diffère notablement des chiffres donnés par Berlese et se montre, au contraire, presque identique aux longueurs indiquées par Miyajima et Okumura et Womersley.

D'autre part, la structure de la crête métopique et des soies sensorielles, l'emplacement et le développement des yeux correspondent exactement à la description et aux figures publiées par Womersley. C'est donc sans aucune restriction que nous considérons notre échantillon comme un *T. (T.) wichmanni* Oud., tel que le conçoit Womersley.

Il était utile de signaler, actuellement, la présence de cette espèce dans une région où elle restait encore inconnue puisque le *T. wichmanni* présente un intérêt médical assez important en raison des épidémies locales déterminées par ses larves qui provoquent chez l'homme une thrombidiose bien connue sous le nom de « scrub-itch » en Australie, Nouvelle-Guinée, Célèbes, Malaisie, etc. Ce parasite se manifeste communément dans de nombreuses régions où sévit le scrub typhus et plusieurs observateurs ont pensé qu'il

pouvait également être vecteur de *Rickettsia* ; le fait n'a jamais été prouvé et jusqu'ici l'espèce n'a pas été admise comme vectrice d'un typhus par l'Institut for Medical Research, Malaya (1950).

T. wichmanni a été signalé, surtout par la présence de ses larves, en Nouvelle-Guinée Hollandaise, dans les Célèbes, à Formose, Sumatra, Java, Australie, Etats Fédérés Malais, Selangor, Nouvelle-Guinée Anglaise, Bornéo, Philippines, Ponam (Iles de l'Amirauté), Ile Bougainville, dans l'Inde et en Birmanie.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

AUTEURS CITÉS

Oudemans (A. C.), 1905. *Entom. Bericht.*, VII, p. 217.

Berlese (A.), 1905. Acari nuovi, Manip., IV, p. 155, pl. XV, fig. 4, in *Redia*, II *(Trombicula minor)*.

Berlese (A.), 1912. Thrombidiidae, in *Redia*, VIII, p. 95 *(Trombicula mediocris)*.

Fuller (H. S.), 1952. The Mite larvae of the family *Thrombiculidae* in the Oudemans collection : Taxonomy and Medical importance. *Zoolog. Verhandel*, n° 18.

Gunther (C. E. M.), 1939. Trombidiid Larvae in New Guinea (Acarina ; Trombidiidae). *Proc. Linn. Soc. N. S. W.*, LXIV, p. 73.

Gunther (C. E. M.), 1939. The Association between the larva described as *Trombicula hirsti* var. *buloloensis* Gunther 1939, and *Trombicula minor* Berlese 1904. *Proc. Linn. Soc. N. S. W.*, LXIV, p. 466.

Gunther (C. E. M.), 1940. Notes on the Synonyms of *Trombicula minor* Berlese 1904. *Proc. Linn. Soc. N. S. W.*, LXV, p. 477.

Hatori (J.), 1919. On the endemic Tsutsugamushi disease of Formosa. *Ann. Trop. Med. and Parasit.*, XIII, p. 233.

Kawamura (R.) et Yamaguchi (M.), 1921. Uber die Tsutsugamushi-Krankheit in Formosa ; zugleich eine Vergleichende. Studie Derselben mit des in Nordjapan. *Kitasato Archiv. Exper. Med.*, IV.

Miyajima (M.) et Okumura (T.), 1917. (Étude comparée d'akamushi et des espèces connues au Japon, Corée et Formose). *Saikingaku Zasshi*, n° 266, p. 893 (en japonais).

Oudemans (A. C.), 1905. *Trombidium wichmanni*, *Entom. Bericht.*, VII, p. 217.

Sambon (L. W.), 1927. The « Scrub Itch-Mite » of North Queensland ; a new species of Trombicula. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, XX, p. 157.

Walch (E. W.), 1924. Over de Trombiculae, welke de Pseudotyphus overbrengen, en na verwante mijten uit Deli (2e meded.). *Geneesk. Tijdsch. v. Nederlandsch-Indië*, LXIV, p. 499.

Walch (E. W.), 1925. On the Trombiculae, Carriers of Pseudo-typhus, and related species from Sumatra, Pt. II. *Kitasato Archiv. Exper. Med.*, VI, p. 205.

WILLMANN (C.), 1940. *Trombicula minor* Berl. 1905 ; Typenart der Gattung *Trombicula* Berlese (Trombidiidae Acari). *Zool. Anz.*, CXXXII, p. 131.

WOMERSLEY (H.), 1939. Further Notes on the Australian Trombidiidae with description of New Species. *Tr. Roy. Soc. S. Aust.*, LXIII, p. 149.

WOMERSLEY (H.), 1952. The Scrub-Typhus and Scrub-itch Mites (*Trombiculidae*, Acarina) of the Asiatic-Pacific Region. *Rec. South Austr. Mus.*, X.

WOMERSLEY (H.) et HEASLIP (W. G.), 1943. The Trombiculinae (Acarina) or Itch-mites of the Austro-Malayan and Oriental Regions. *Trans. Roy. Soc. S. Austr.*, LXVII, p. 68.

Symphyles du Sud-Ouest de la France, avec description d'une espèce nouvelle.

Par Mlle Lisianne Jupeau.

Cette note est consacrée à l'étude des Symphyles récoltés par F. Grandjean en Dordogne, à Mongaillard (environs de Périgueux), en août et septembre 1946 (station 1), par B. Condé dans les Landes (stations 2 à 7) et les Basses-Pyrénées (stations 12 à 15) du 22 septembre au 5 octobre 1946 et par J. Pagés dans les Basses-Pyrénées (stations 8 à 11, 12 *bis* et 16 à 18) du 19 juillet au 9 août 1952 ; ce matériel comprend 7 espèces dont 1 nouvelle.

Liste des stations.

Dordogne. — **1.** Mongailllard station très à l'ombre.

Landes. — **2.** Environs de Candale. — **3.** Entre Buglose et Pontonx. — **4.** Herm. — **5.** Environs de Magescq. — **6.** Entre Seignosse et Tosse. — **7.** Entre Tosse et Saint-Vincent-de-Tyrosse.

Basses-Pyrénées. — **8.** Bayonne. — **9.** Faldaracon. — **10.** Olhette. — **11.** Ascain. — **12.** Bois de Saint-Pée : près du pont du chemin I C. 4 sur l'Ouhabia. — **12** *bis. Ibid.* — **13.** Entre Sare et Dancharia. — **14.** Entre Sare et le col de la Lizarrieta. — **15.** Devant l'entrée de la grotte de la Lezea. — **16.** Halsou. — **17.** Cambo-les-Bains. — **18.** Les Aldudes.

Les récoltes des stations **1** à **7** et **12** à **15** ont été déterminées autrefois par M. le Professeur P. Remy et sont demeurées inédites.

Liste des espèces.

Fam. des Scolopendrellidae.

Geophilella pyrenaica Ribaut. **1** (3) [1], **10** (1), **12** (2), **13** (1).

Symphylellopsis subnuda Hansen. **1** (3), **2** (5), **3** (1), **5** (2), **7** (4), **9** (1), **10** (1), **13** (3), **16** (1).

Scolopendrella notacantha Gervais. **1** (2).

Symphylella vulgaris Hansen. **1** (19), **4** (2), **5** (6), **6** (4), **8** (1), **9** (1), **10** (3), **12** (2), **14** (1), **18** (1).

Fam. des Scutigerellidae.

Scutigerella immaculata Newport. **3** (1), **5** (2), **9** (2), **11** (1), **12** (12), **12** *bis* (2), **13** (3), **14** (2), **15** (2), **16** (1), **17** (1), **18** (2).

1. Le nombre en caractères gras est le n° de la station ; l'autre qui le suit entre parenthèses est celui des individus récoltés en celle-ci.
Abréviations : P. I = patte de la 1re paire ; pp : paire de pattes ; ad = adulte.

Scutigerella pagési n. sp. **11** (1).
Hanseniella nivea Scopoli. **9** (1), **17** (1).
Soit : 7 *Geophilella pyrenaica*, 21 *Symphylellopsis subnuda*, 2 *Scolopendrella notacantha*, 40 *Symphylella vulgaris*, 31 *Scutigerella immaculata*, 1 *Scutigerella pagési*, 2 *Hanseniella nivea.*

Description de **Scutigerella Pagési** n. sp. [1]

1 ♀ adulte, longueur 5,5 mm., Ascain (Basses-Pyrénées), à mi-chemin entre le village et le col de Saint-Ignace, à côté du repère de nivellement 117 m., au bord de la route, dans des mousses très mouillées, 17 juillet 1952, J. Pagés leg. — Mus. Hist. nat. Paris.

Tête. — Semble relativement moins longue que celle des autres *S.* L'apodème tergal est rectiligne, bien visible dans la région postérieure où sa partie terminale a la forme d'une olive effilée aux deux extrémités.

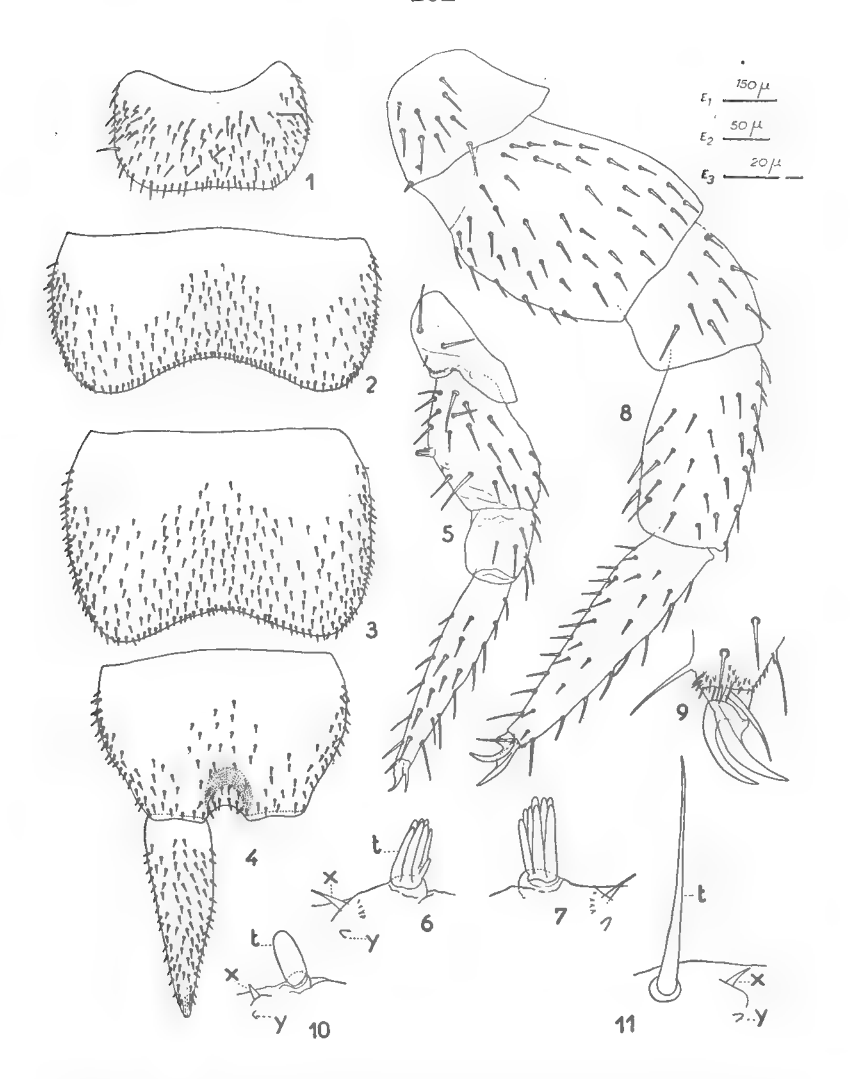
Antennes. — La droite est absente ; de la gauche, il ne subsiste que 2 articles portant chacun une rangée régulière de soies, toutes égales.

Tergites. — Le dernier a un revêtement pileux moins dense que l'avant-dernier ; sa fossette médio-postérieure (supra-anale) peu profonde et peu large (la largeur de son orifice n'est que le 1/5 du bord postérieur du bouclier) ; la partie du tergite qui recouvre cette fossette porte quelques soies.

Pattes. — Les P. I, plus longues que la moitié des autres, sont constituées de 3 articles : fémur, tibia et tarse, de proportions normales.

On sait que chez *Scutigerella armata* Hansen, la face sternale de la région la plus renflée de chaque fémur porte, près d'un phanère grêle et pointu *x* et d'une saillie chitineuse trapue *y*, une tige *t* relativement courte et épaisse, cylindrique, à extrémité arrondie, et que chez *S. immaculata*, la tige *t* est remplacée par une soie grêle, relativement longue, très pointue, trouvée elle aussi près des formations *x* et *y*. Chez *S. pagési*, le phanère *t* est remplacé par un faisceau de 8 processus relativement courts, cylindro-coniques à extrémité arrondie, partant d'un calice dont le bord est un bourrelet chitineux circulaire et saillant ; près de celui-ci se retrouvent les formations *x* et *y* des 2 espèces précédentes ; les constituants du faisceau du fémur gauche sont subégaux, accolés étroitement les uns aux autres ; ceux du faisceau de droite sont moins longs que ceux de gauche ; ils sont encore jointifs, sauf un seul qui est passablement divergent et n'atteint que la 1/2 de la longueur des autres. Le tarse porte 2 griffes

1. Dédiée à M. J. Pagés, Assistant de Zoologie à la Faculté des Sciences de Nancy, qui l'a récoltée.



Scutigerella pagési n. sp., ♀ ad. d'Ascain (Basses-Pyrénées). — 1. Tergite II. — 2. Tergite XIII. — 3. Tergite XIV. — 4. Tergite XV et filière gauche. — 5. P. I droite, face postérieure. — 6. Organe *t* du fémur I droit. — 7. *Id.* gauche. — 8. P. XII gauche, face antérieure. — 9. Extrémité distale de la P. XII droite, face antérieure. — *S. armata* Hansen à 11 pp. de Tizi n'Djemaa (Grande Kabylie). — 10. Phanère *t* du fémur I droit. — *S. immaculata* Newport ♀ ad. d'Halsou (Basses-Pyrénées). — 11. Phanère *t* du fémur I gauche.

Échelles des figures : 1 à 4 = E_1 ; 5 et 8 = E_2 ; 6, 7, 9, 10 et 11 = E_3.

inégales, la postérieure étant plus étroite et moins longue que l'anrérieure.

Les P_{12} sont semblables à celles de *S. immaculata.* Le tarse est un peu plus de 4 fois aussi long que large. Les 2 griffes sont inégales, l'antérieure étant moins arquée que la postérieure.

Le style des P. III à P. XII a une pilosité assez dense et égale sur toutes ses faces ; il porte 2 soies apicales inégales, non insérées au même niveau.

Filières bien développées, recouvertes de nombreuses soies fines, égales, devenant plus abondantes dans la région distale. Soies distales absentes (détachées).

Trichobothries très fines, atteignant presque les 2/3 de la longueur des filières.

Affinités. — Cette espèce se rapproche beaucoup de *S. immaculata* par la chétotaxie et par la forme des boucliers tergaux et de la fossette supra-anale ; elle est également très voisine de *S. armata,* de laquelle elle ne diffère guère que par la forme de l'organe spécial porté par la face sternale du fémur des P_1. Les caractères de cet organe permettent de distinguer l'espèce basque de toutes les autres *Scutigerella.*

Laboratoire de Zoologie du Muséum et de la Faculté des Sciences de Nancy.

Description d'un nouveau type de Pauropode : Hansenauropus gratus *n. g., n. sp., de Nouvelle-Zélande.*

Par Paul A. Remy.

Dans un lot de Pauropodes néo-zélandais que m'a fait parvenir Mr. R. R. Forster, du Canterbury Museum à Christchurch, j'ai trouvé, parmi des représentants des genres *Stylopauropus*, *Pauropus*, *Allopauropus*, *Scleropauropus* s. str. et *Brachypauropoides*, un Eurypauropidé mâle à 9 pp. [1] appartenant à un genre inédit dont il est le type. Je décris ici cet animal sous le nom de *Hansenauropus gratus* n. g., n. sp. [2], les autres spécimens de la collection devant être étudiés ailleurs ultérieurement.

Hansenauropus n. g.

Au premier abord, l'animal a l'aspect général d'un Eurypauropiné : le corps, à contour ovalaire, est relativement large, déprimé dorso-ventralement, la face dorsale demeurant fortement convexe ; il ne peut s'enrouler en boule ; les tergites troncaux sont épais, jaune brunâtre, et la tête est cachée sous le 1er d'entre eux qui est plus étroit que les suivants, le dernier excepté. Les antennes rappellent celles des *Eurypauropidae* ; le globule tergal porté par le 3e segment de la hampe est sessile ; au rameau sternal, l'angle antéro-distal est un peu tronqué, plus que le postéro-distal.

Mais, tandis que tous les *Eurypauropidae* à 9 pp. n'ont que 6 tergites troncaux, *Hansenauropus* en possède 9 ; chez les *Eurypauropidae*, les 5 paires de trichobothries sont insérées respectivement au niveau des tergites II, III, IV, V et VI alors que, chez *Hasenauropus*, elles se trouvent respectivement au niveau des tergites II, IV, VI, VIII et IX. Le tronc porte une paire de moignons collaires triarticulés et 9 pp., toutes pentarticulés ; l'unique article tarsien de celles-ci porte un organe apical formé d'une griffe principale et d'une petite griffe auxiliaire antérieure ; ces appendices présentent un poil sternal sur le coxa et le trochanter, un poil tergal sur le tibia et 2 sur le tarse, sauf sur le tarse de ceux de la 1re paire, qui n'en a qu'un seul : le distal.

1. pp. = paires de pattes locomotrices.
2. Dédié à H. J. Hansen, auteur de l'excellente monographie : On genera and species of the order Pauropoda (*Vid. Medd. naturh. Foren. Kjöbenhavn* f. 1901, pp. 323-414), parue en 1902.

Les moignons triarticulés et les p. I sont insérés au niveau du 1er tergite, la base de ces dernières débordant un peu celui-ci vers l'arrière chez mon spécimen monté *in toto* et fortement comprimé dorso-ventralement ; ce tergite doit donc correspondre à un diplosomite ; les paires de pattes II à VII sont insérées chacune sous le tergite de même numéro ; chacun de ces tergites doit donc correspondre à un métamère ; la base des p. VIII et IX est sous le tergite VIII qui est beaucoup plus long que les autres et qui doit appartenir à un diplosomite ; comme chez tous les Pauropodes à 9 pp., le tergite IX appartient à un segment apode. Les 3 tergites surnuméraires correspondent respectivement à la région postérieure, dépourvue de trichobothries, des tergites troncaux II, III et IV d'un Pauropidé à 9 pp. (cf. Remy, *Arch. Zool. exp.*, 1931, 71, N. et R., pp. 67-83, fig. 5).

Le sternum du pygidium porte la plaque anale et 3 paires de soies : postérieures, latérales et antérieures.

Hansenauropus gratus n. sp.

Nouvelle-Zélande : île Stewart, 12 janvier 1951, G. Knox, 1 ♂ à 9 pp., long de 0,68 mm.

Tête. — Cachée sous le 1er tergite du tronc ; entre les 2 antennes, elle porte 3 poils : un médian, subcylindrique, légèrement sternal et 2 submédians, nettement claviformes, plus courts que le précédent et légèrement tergaux.

Antennes. — Hampe à 4 articles ; sur le 1er, je n'ai pu voir qu'un poil frontal, et il est tergal *(p)* ; les 3 autres articles en ont chacun 2 : un tergal *p* et un sternal *p'* ; le 3e porte encore un poil nettement tergal *f* et un globule *g'* très petit, sessile, caché presque totalement dans une fente transversale, entre ce poil *f* et le bord postérieur de l'article ; sur le 4e article, j'ai pu distinguer, en plus des 2 poils frontaux, un poil sternal *p''* et un poil postéro-distal *r*. Le rameau tergal *t* est élargi à chaque extrémité, sa largeur maximum étant atteinte près de la base ; un peu plus de 3 fois aussi long que large, il est égal au tiers de son flagelle F_1 et au rameau sternal *s*. Celui-ci a un contour trapézoïdal, sa plus grande largeur étant atteinte dans la région distale ; son angle antéro-distal est un peu tronqué, plus que le postéro-distal ; son bord antérieur présente une légère encoche près de son extrémité distale ; ce rameau, un peu plus de 2 fois (11/5) aussi long que large, est égal à 1 fois 2/3 son poil sternal *q* et aux 3/8 de son flagelle antérieur F_2 qui est un peu plus long (11/10) que le flagelle postérieur F_3, lui-même égal aux 3/4 de F_1 ; la largeur de son globule est égale aux 2/5 de la longueur totale de l'organe, aux 7/10 de la longueur du pédoncule et aux 3/4 de la largeur maximum du rameau tergal.

Tronc. — Il a 9 tergites, tous plus larges que longs, le plus large étant le 6e ; le 1er, qui abrite aussi la tête, est plus étroit que les tergites II à VIII, sa largeur étant presque le double de sa longueur ; ses bords sont convexes, l'antérieur davantage que le postérieur ; les bords latéraux de tous les tergites et le bord antérieur du tergite I

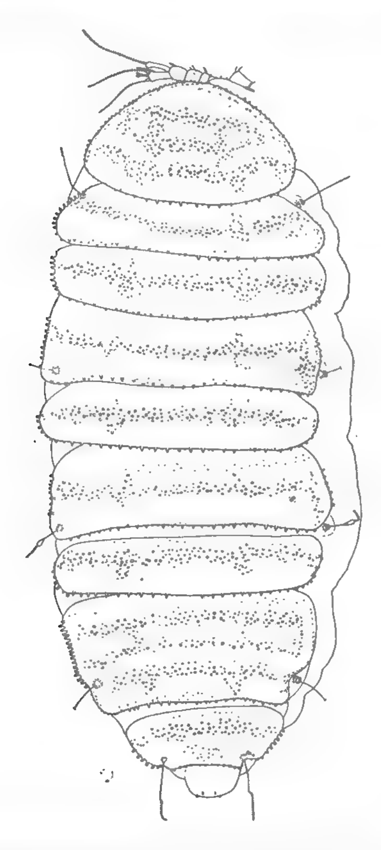


Fig. 1. — *Hansenauropus gratus* n. sp. ♂ à 9 pp. long de 0.68 mm., face tergale, fortement comprimé dorso-ventralement.

portent des expansions cuticulaires comprenant un cylindre basilaire terminé par une collerette dans laquelle fait saillie une tige axiale claviforme ; le bord postérieur de chaque tergite porte des éminences cuticulaires, les unes ayant généralement la forme d'une tétine de biberon, les autres, beaucoup plus petites que les précédentes, étant des portions de sphères ; la face tergale des tergites porte des éminences cuticulaires groupées comme l'indique la fig. 1, les plus

grandes paraissant être en forme de tétines, les autres étant des granules plus ou moins fins ou des petites crêtes.

Le tronc porte 5 paires de trichobothries insérées sur des régions membraneuses, près des bords latéraux de certains tergites qui sont respectivement les 2e, 4e, 6e, 8e et 9e, ces 2 derniers seulement présentant, près du bulbe de chaque trichobothrie correspondante, une encoche large et peu profonde ; les trichobothries I sont au niveau de la région antérieure du tergite II, alors que toutes les autres sont au niveau de la partie postérieure du tergite correspondant. Les tr. I et II sont extrêmement ténues sur toute leur longueur, les IV et V le deviennent à mesure qu'on examine une région plus éloignée

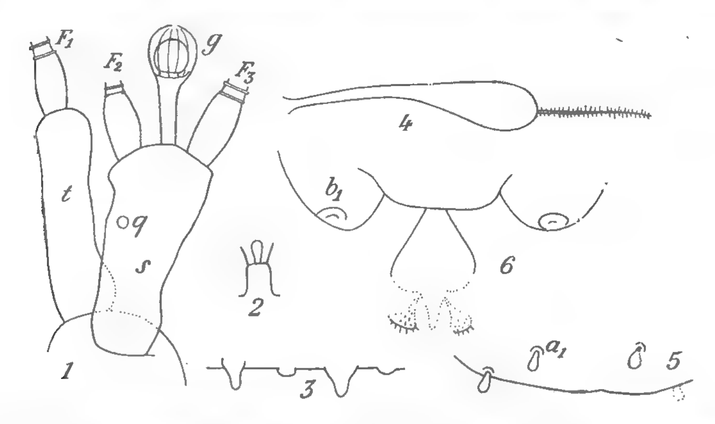


Fig. 2. — ***Hansenauropus gratus*** **n. sp. ♂ à 9 pp.** *1.* Rameau de l'antenne gauche, face sternale. — *2.* Expansion cuticulaire à collerette et massue d'un tergite tronal (schéma). — *3.* Portion du bord postérieur du 1er tergite troncal (schéma). — *4.* Trichobothrie III (la striation de la région claviforme est omise). — *5.* Région médio-postérieure du tergum pygidial. — *6.* Région postérieure du sternum pygidial. 1 et 3 à 4 × 1200.

du bulbe ; la pubescence de toutes ces soies est courte dans la région proximale et devient beaucoup plus longue sur la partie distale ; les tr. III rappellent celles des *Brachypauropidae* : à une partie proximale qui est en forme de massue à tête très épaisse, striée transversalement, fait suite une région extrêmement ténue, portant une pubescence qui lui est perpendiculaire [1]. Les pattes locomotrices

1. A noter que le nombre des tergites troncaux et la répartition des trichobothries ne sont pas les mêmes chez notre *Hansenauropus* que chez les *Millotauropus* à 9 pp. ; chez ceux-ci, en effet (observations faites chez *M. Silvestrii* Remy, de Madagascar), le tronc présente 10 tergites, les 2e, 5e, 7e, 9e et 10e ayant chacun une paire de trichobothries, tandis que chez le *Hansenauropus*, il y a 9 tergites troncaux, les trichobothries étant au niveau des 2e, 4e, 6e, 8e et 9e. La différence qui existe entre les 2 dispositifs est l'intercalation, entre les 2 tergites pourvus respectivement des trichobothries I et II, de 2 tergites dépourvus de trichobothries chez les *Millotauropus*, et d'un seul chez le *Hansenauropus*.

sont relativement courtes et épaisses ; tous leurs poils tergaux sont extrêmement courts. L'extrémité distale des pénis est largement arrondie.

Pygidium beaucoup plus étroit que le dernier tergite du tronc. Sur la face tergale de son tergum, qui est fortement plissé, je n'ai pu distinguer avec certitude que 2 paires de soies, courtes, épaisses, claviformes, dont une paire de submédianes a_1, mais il se peut très bien qu'il en existe une 3e paire. Sur la face sternale du tergum est insérée une paire de styles courts, épais, claviformes dont l'écartement paraît un peu plus grand que celui des soies a_1.

Le sternum est pourvu de 3 paires de soies annelées : soies postérieures b_1 un peu amincies vers l'extrémité distales ; latérales b_2 subcylindriques, atteignant tout juste l'embase des b_1 ; antérieures b_3 subcylindriques, égales aux 3/4 de leur écartement et aux 2/3 environ des b_2. Il présente un lobe médio-postérieur sur lequel est insérée une plaque anale que je n'ai pu observer convenablement ; le corps de cet organe est trapézoïdal, plus étroit en avant qu'en arrière, prolongé vers l'arrière par un processus médian subconique ; près de la base de celui-ci est insérée une paire d'appendices pubescents, à région distale très élargie.

Affinités. — *Hansenauropus* est plus proche des *Eurypauropinae* que des *Sphaeropauropinae* ; en effet, chez lui comme chez les premiers, et contrairement à ce qu'on observe chez les seconds, le corps n'est pas volvationnel, et le tergite I est plus étroit que le suivant.

Mais la présence de 9 tergites troncaux chez *Hansenauropus*, au lieu de 6 chez tous les autres *Eurypauropidae*, oblige à donner au genre une place tout à fait à part dans cette famille.

Je le considère comme le type de la sous-famille nouvelle des *Hansenauropinae*, caractérisée précisément par la présence de 9 tergites troncaux chez les individus à 9 pp.

Reste à savoir si ces *Eurypauropidae* à tergites surnuméraires sont plus primitifs que les autres.

Laboratoires de Zoologie du Muséum et de la Faculté des Sciences de Nancy.

Observations sur les Eulimidae *(Gastéropodes) de Nouvelle-Calédonie.*

Par Jean Risbec.
correspondant du muséum

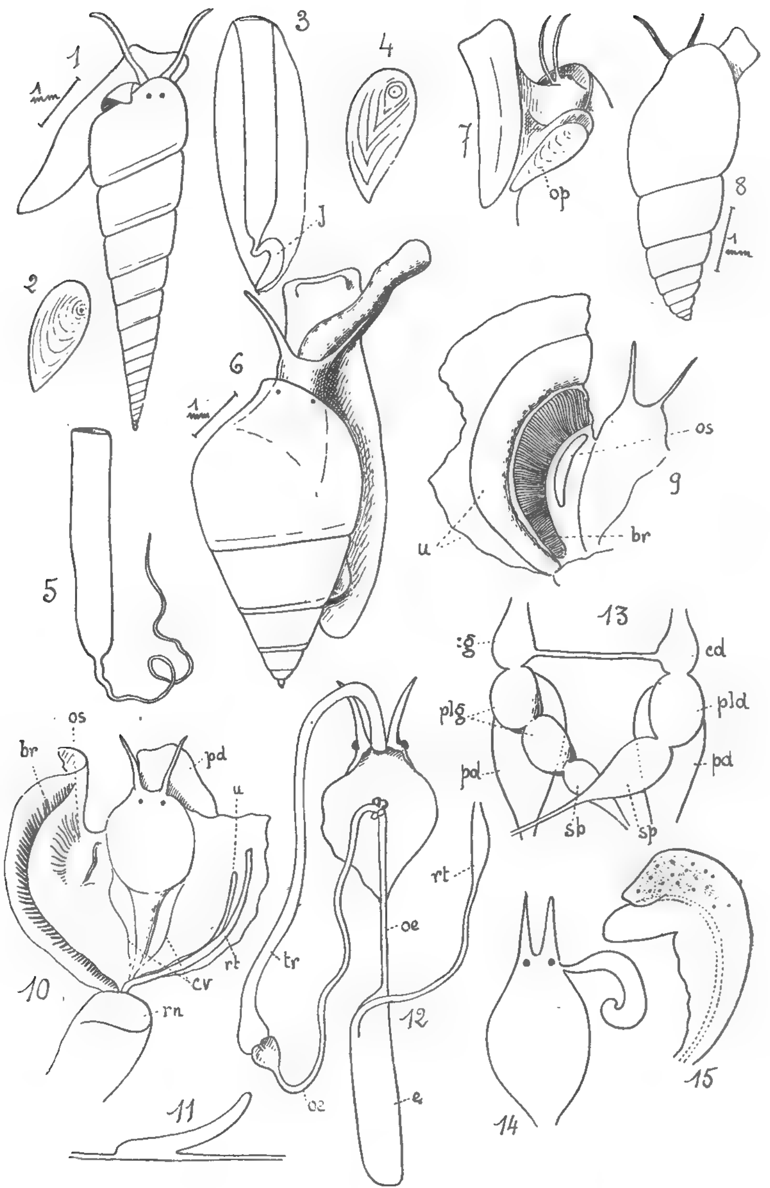
Eulima sp.

On rencontre de grandes difficultés lorsqu'on veut déterminer des exemplaires appartenant à cette famille. De nombreuses espèces ont été décrites, très proches les unes des autres et dont, très fréquemment, l'habitat est inconnu. L'espèce que j'ai eu l'occasion de disséquer plusieurs fois en Nouvelle-Calédonie est très voisine, comme coquille, de *Eulima polita* L. Elle se rapproche aussi beaucoup de *E. abbreviata* Jeffreys, et c'est sans doute à cette dernière espèce que je l'aurais rapportée si elle n'était mentionnée comme habitant l'Atlantique.

Le Mollusque a été trouvé rejeté à la côte, mais il vit sans doute normalement sur des Algues. Il est capable de se suspendre à un fil muqueux qu'il secrète. La coquille (fig. 8), qui mesure 1 cm environ, est régulièrement atténuée, avec les sutures profondément enfoncées, et un dernier tour volumineux. Le sommet se trouve arqué chez l'exemplaire dessiné, mais ce n'est pas là un caractère constant, la forme pouvant être régulière. La bouche est arrondie en avant, la columelle lisse. Le labre est entier, épais, lisse. La coquille est lisse, blanche, légèrement verdâtre. Les premiers tours peuvent être absents. Complète, la coquille m'a montré jusqu'à 11 tours.

Le pied est blanc (fig. 7), tronqué en avant, atténué en arrière, avec sillon longitudinal médian. En avant, au-dessus, il présente un repli séparé par un sillon très profond. Le lobe operculaire est bien développé et se trouve déjeté du côté gauche. Il porte un opercule de contour piriforme, le gros bout étant justement à gauche. Cet opercule est faible, corné, ambré pâle. La disposition de la tête est celle qu'on trouve chez les *Pyramidellidae*, avec des tentacules qui viennent se réunir par leurs bases, mais ces tentacules sont ici moins élargis et plus effilés, de couleur jaune vif. Les yeux, bien développés, se trouvent sur leur base, en arrière du niveau de leur réunion.

Je n'ai pas pensé qu'il fût utile de représenter le Mollusque simplement extrait de sa coquille. Sa forme est, en effet, classique, ce serait celle d'un quelconque *Murex*, par exemple et, d'autre part, la membrane d'enveloppe du tortillon, pigmentée de blanc et de vert clair,



Explication des lettres : *cd*, cérébroïde droit ; *cg*, cérébroïde gauche ; *cv*, commissure viscérale ; *e*, estomac ; *j*, jabot ; *oe*, œsophage ; *op*, opercule ; *os*, osphradie ; *pd*, ganglion pédieux ; *pld* et *lg*, palleaux droit et gauche ; *rn*, rein ; *rt*, rectum ; *su*, sub-intestinal ; *sp*, supra-intestinal ; *tr*, trompe ; *u*, utérus.

ne laisse apercevoir aucun emplacement d'organe. Le tortillon est court car, seuls, les trois premiers tours de la coquille ont été trouvés occupés. Le manteau est transparent, et semble de couleur jaune verdâtre, à cause de la coloration du plancher de la cavité palleale. On ne peut en distinguer les organes par transparence, car ils sont incolores.

Lorsqu'on fend le manteau (fig. 10) sur la ligne médiane dorsale et qu'on l'étale, on découvre la paroi de la cavité céphalique colorée en jaune verdâtre pâle, couvrant une assez large surface. Le manteau est très mince. La branchie est longue, allant jusque près du bord antérieur du manteau, à gauche. Elle a cependant des feuillets peu nombreux, mais écartés les uns des autres, transparents, au nombre d'une soixantaine.

L'osphradie n'est pas bien nettement représentée. Elle comprend une bande légèrement épaissie, près de la limite de la cavité céphalique dans la partie antérieure, et des feuillets ou plissements du manteau, divergents à partir de cette saillie vers l'extrémité antérieure de la branchie. Les traces de la commissure viscérale sont visibles, de part et d'autre de la partie rétrécie de la cavité viscérale antérieure. La dissection de tous les organes est très difficile, non seulement à cause de la petite taille de l'espèce, mais aussi parceque tous sont incolores et transparents.

Appareil digestif. — Au-dessous de la partie basilaire des tentacules débouche une trompe très longue. Rétractée à l'intérieur du corps, la trompe, ainsi que l'œsophage, qui est à peu près de la même longueur, doit décrire des circonvolutions. A la partie terminale correspondant à la bouche, la trompe se renfle très légèrement, en même temps que le tube digestif débute par un renflement de même importance, mais à paroi épaisse et blanche. Il n'y a pas de radula ni de mâchoires, mais l'épaisissement de la paroi se termine, en avant, par deux saillies arrondies ou lèvres.

L'œsophage est un long tube cylindrique, de même aspect sur

LÉGENDES DES FIG. 1 A 15.

FIG. 1. — *Eulima acutissima.* Animal vivant. FIG. 2. — Opercule de la même. FIG. 3. — Même espèce. Allure du tube digestif dans la cavité viscérale antérieure. FIG. 4. — Opercule de *Stylifer (apiculatus ?).* FIG. 5. — Ensemble du tube digestif de la même espèce. FIG. 6. — *Stylifer (apiculatus ?))* Animal vivant. FIG. 7. — *Eulima* sp. Animal vivant. Pied et tête. FIG. 8. — *Eulima* sp. Animal vivant. FIG. 9. — *Stylifer (apiculatus ?)* Manteau fendu à droite et rabattu à gauche. La paroi mince de l'utérus, en partie déchirée, a été rabattue à gauche de la paroi épaisse restée en place, étalant complètement la gouttière génitale. FIG. 10. — *Eulima* sp. Manteau fendu dorsalement et étalé à droite et à gauche. FIG. 11. — Feuillet branchial isolé de *S. (apiculatus?).* FIG. 12. — Ensemble du tube digestif de *Eulima* sp. FIG. 13. — Collier œsophagien de *S. (apiculatus?).* FIG. 14. — Région céphalique de la même espèce (pour montrer la situation du pénis). FIG. 15. — Pénis de la même espèce, vu ventralement. Le pointillé indique la pigmentation jaune ; les points noirs, les taches marron. Le canal déférent est en pointillé.

toute sa longueur. Il décrit une anse très vaste avant de venir traverser le collier œsophagien, situé un peu en arrière du niveau de la base des tentacules. Il semble qu'il puisse glisser à l'intérieur du collier mais, chez l'animal en état de rétractation, l'œsophage, comme le montre la figure 12, allait directement du collier à l'estomac. Dans ces conditions, on voit que le glissement du tube digestif

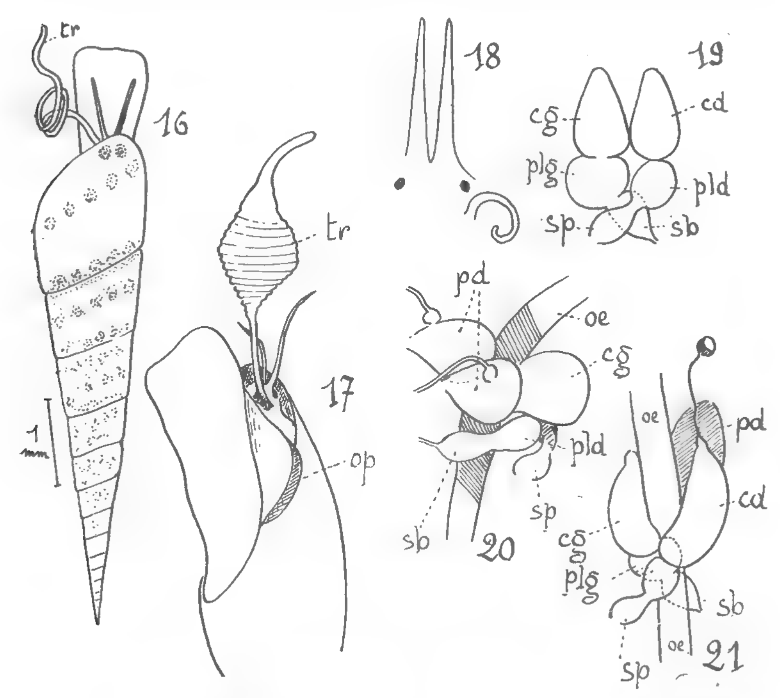


Fig. 16. — *Eulima acutissima*. Animal vivant, vu dorsalement. Les pointillés indiquent les taches vermillon (Exemplaire à tentacules verts. Fig. 17. — Même animal. Région antérieure. Trompe rétractée. Fig 18. — *Eulima* sp. Tête et pénis. Fig 19. — Croquis schématique du collier œsophagien de la même espèce, dorsalement. Fig. 20 et 21. — Deux vues du même collier retiré de l'animal avec le fragment d'œsophage qui le traverse.

dans le collier n'est pas nécessaire et ne paraît pas se faire au cours des mouvements de protraction et de rétractation de la trompe. J'ai noté la présence d'une glande blanche, très allongée, effilée vers l'avant, et située entre la partie postérieure de l'œsophage et les circonvolutions de la trompe et de l'œsophage rétracté. Cette glande ne peut être qu'une glande salivaire dont je n'ai pu observer les conduits. La partie de la cavité viscérale antérieure élargie, ou cavité céphalique, à paroi épaisse, colorée, est assez courte ; en

arrière, la paroi devient mince, transparente, et entoure de près la partie postérieure de l'œsophage jusqu'à l'estomac.

L'estomac est une vaste poche allongée, transparente. Il en part un intestin qui se dirige directement vers le fond de la cavité palleale, suit la droite de cette cavité et se termine par un rectum un peu renflé.

Système nerveux (fig. 19 à 21). — Les centres nerveux sont blancs et entourés par des enveloppes blanches. Ils sont réduits, et on les distingue avec peine au binoculaire. J'en ai relevé plusieurs croquis. Le collier est très concentré. Il comprend des cérébroïdes relativement volumineux, accolés, de chaque côté, à des palleaux de moitié plus petits, accolés eux-mêmes aux ganglions supra-intestinal et sub-intestinal. Les ensembles ganglionnaires, de chaque côté, sont recourbés en sens inverse, de sorte que le supra-intestinal vient audessus de sub-intestinal. Les ganglions cérébroïdes sont un peu atténués en avant et le nerf optique qui en part est le plus visible, relativement volumineux. On peut le suivre facilement à cause de sa pigmentation ; chose curieuse, cette pigmentation est tantôt blanche, tantôt noire. Les ganglions pédieux sont un peu plus gros que les cérébroïdes, piriformes ; leur extrémité, atténuée, s'enfonce dans le pied et se prolonge par un nerf pédieux principal dont la racine est renflée en un ganglion accessoire. Il m'a été impossible de suivre la commissure viscérale qu'on aperçoit cependant sans dissection dans sa partie postérieure. Je n'ai pas, non plus, trouvé les ganglions buccaux. Les otocystes ont un seul otolithe sphérique.

Pénis (fig. 18). — C'est un organe assez effilé, tentaculiforme, que j'ai trouvé un peu enroulé en spirale, et qui s'insère sur la paroi céphalique, un peu en arrière du tentacule droit.

Eulima acutissima Swb.

Eulima acutissima vit sur une Étoile de Mer de la plage de Magenta, près de Nouméa. Elle se tient à la face dorsale et on trouve généralement plusieurs individus sur le même hôte. Elle est fixée par sa trompe, mais, chose très curieuse, je l'ai vu abandonner volontairement celle-ci en cas de danger et ramper ensuite très rapidement. Je me demande si la trompe est alors régénérée.

La coquille est incolore, transparente, laissant voir toutes les parties molles, si bien que lorsqu'elle contient le Mollusque vivant, elle paraît colorée. Son seul ornement est un très léger sillon parallèle à la suture. Les stries d'accroissement ne sont perceptibles que sur le dernier tour. Les premiers tours sont blancs.

Le pied est blanc avec quelques taches orangées. Le lobe operculaire, nettement rejeté vers la gauche, est jaune pâle avec taches orangées. Il porte un opercule transparent, corné, à zone apicale un

peu teintée de jaune (fig. 2). Les tentacules, effilés, ont des bandes noirâtres longitudinales sur fond ivoire.

Tout le corps est enveloppé par une membrane bariolée de jaune soufre, de noir et de taches marron orangé. Les yeux, noirs, sont entourés chacun d'un anneau vermillon comme d'une paire de lunettes.

La branchie est large, occupant presque la moitié de la surface palléale, avec feuillets épais et peu serrés. Je n'ai pas vu d'osphradie. La branchie est suivie, à droite, par une traînée de pigment bariolé noir et vermillon. Plus à droite, une traînée noire indique le rectum ; plus à droite encore, un repli limitant une vaste gouttière correspond sans doute à l'utérus. Au fond de la cavité palléale, le rein est jaunâtre clair. Le tortillon comporte une masse grisâtre hépatique et, sur la face columellaire, une traînée blanche qui est la glande génitale. Le collier nerveux est situé très en avant, au niveau des yeux. Je n'ai pu l'étudier. Il doit être assez réduit, puisque j'ai seulement noté que les yeux étaient aussi gros que les cérébroïdes. Les otocystes ont des otoconies agglomérées en une morula. La cavité viscérale antérieure est complètement remplie par un tube digestif de fort calibre, se rétrécissant assez brusquement vers le fond de cette cavité pour se recourber un peu vers l'avant et se renfler légèrement à nouveau en une sorte de jabot. La trompe est effilée, blanche, mais elle se renfle énormément dans sa partie moyenne lorsqu'elle se contracte (fig. 17), la partie gonflée présentant alors des plis transversaux. Je pense que cette trompe ne se rétracte jamais à l'intérieur du corps et que, lorsqu'on retire l'animal de l'Etoile de mer, elle reste enfoncée dans cette dernière. Elle peut, cependant, être retirée par l'animal lui-même, car je l'ai observée sur un individu ainsi libéré.

Genre : *Stylifer*.

Stylifer (*apiculatus* ? Swb.).

L'espèce dont il va être question appartient, d'après la détermination effectuée à l'aide de la coquille, à *Stylifer apiculatus* Swb. Cependant, la possession d'un opercule semblerait devoir la faire attribuer au genre *Mucronalia*, ainsi que la présence d'un petit mucron au sommet de la coquille. Toutefois, celle-ci n'est pas mince et cornée comme chez les *Mucronalia*, mais, au contraire, nettement calcaire et solide. En réalité, il me semble difficile d'établir une nette séparation entre les deux genres, car les espèces en sont plus ou moins déformées par le parasitisme et offrent des termes de passage. On a affaire, ici, à une espèce peu modifiée, chez laquelle le pseudopallium n'est pas encore développé, et le pied a gardé toute son importance. La présence d'un pénis volumineux indique aussi que le Mollusque doit se déplacer.

L'animal se rencontre à la face ventrale d'une étoile de mer grise très commune sur la sable de la plage de Magenta. Il se trouve plus ou moins caché au milieu des pieds. Je n'ai pas déterminé l'étoile. C'est la seule qui soit commune sur la plage en question et même abondante, représentée par des centaines d'exemplaires. Aucune autre espèce ne s'y rencontre, si ce n'est à l'état d'échantillons isolés, rares.

La coquille (fig. 6) est blanche, à dernier tour très renflé, présentant de fines stries d'accroissement. Sa taille atteint 1 cm. Son seul ornement consiste en un faible sillon placé parallèlement à la ligne de suture et, en avant de celle-ci, sur chaque tour. Les premiers tours de spire sont irréguliers et forment un mucron élevé.

Le pied est bien développé, tronqué en avant, un peu effilé et arrondi en arrière. A l'avant, il porte un lobe dorsal (mentum) un peu plus étroit que la sole. Tout le dessus est blanc, avec de fines taches marron. La tête se termine en se prolongeant par les deux tentacules assez effilés, coniques. Les yeux sont bien en arrière de la jonction des deux tentacules, et ils sont visibles au travers de la coquille. L'opercule est piriforme, avec apex du côté renflé (fig. 4). Le manteau visible, par transparence, à travers la coquille, est de la même couleur que le pied. Tout le tortillon est enveloppé d'une membrane ivoire avec très fines et très nombreuses taches marron clair, visibles seulement au binoculaire, cette membrane ne laissant pas voir les organes par transparence.

Cavité palléale (fig. 9). — La paroi du manteau, assez étendue, est entièrement intéressée par les trois organes suivants qui se succèdent sans espaces libres intermédiaires, de gauche à droite : l'osphradie, la branchie et l'utérus. L'osphradie est une bande épaisse, un peu arquée, ivoire, ne présentant aucune lame saillante. La branchie est parallèle à l'osphradie, mais la dépasse de beaucoup, aussi bien en avant qu'en arrière ; sa longueur étant à peu près le double de celle de l'autre organe. Elle montre des feuillets bien développés, blancs ivoire, attachés sur le 1/3 de leur longueur environ ; le reste de chaque lame étant libre vers la droite (fig. 11). Chez la femelle, on trouve un utérus très volumineux, avec une lame épaisse accolée au manteau, opposée à une lame mince ; entre les deux, est une vaste gouttière que suivent les œufs. La branchie et l'utérus atteignent tous deux le bord antérieur du manteau.

Appareil digestif. — L'appareil digestif est très simple, c'est évidemment celui d'un Mollusque qui se nourrit des liquides de l'Étoile de mer, avec des éléments tout prêts à être assimilés. On n'y trouve aucune pièce dure, ni mâchoires, ni radula. La bouche est portée à l'extrémité d'une trompe très longue et forte qui vient saillir au-dessous de la base des tentacules. Rétractée, et emplit toute la partie gauche de la cavité viscérale antérieure.

On peut dire que la trompe, avec le conduit œsophagien contenu à l'intérieur lorsqu'elle est dévaginée, constitue à peu près la totalité du tube digestif (fig. 5). En effet, lorsqu'on regarde la trompe complètement invaginée, on voit que sa partie postérieure se rétrécit progressivement pour passer à un canal œsophagien très grêle ; la limite entre les deux parties étant indistincte. Cet œsophage, réduit, revient vers l'avant pour traverser le collier œsophagien et se termine en cul de sac à la partie postérieure de la cavité viscérale, se fixant à la surface du muscle columellaire. Dans l'ensemble, il est un peu plus long que la trompe. Il n'y a ni estomac, ni foie.

Système nerveux. — Je n'ai pu, chez cette petite espèce, étudier le système nerveux aussi bien que je l'aurais désiré. J'ai pu seulement relever le croquis que je reproduis (fig. 13), et sur lequel on peut remarquer seulement : 1° les cérébroïdes sont très écartés l'un de l'autre ; 2° les ganglions palleaux sont plus volumineux que les cérébroïdes, celui de gauche dédoublé ; 3° le sub-intestinal et le supra-intestinal sont accolés aux palleaux et se croisent comme chez les *Eulima* ; 4° les ganglions pédieux sont piriformes, de grande taille relativement aux autres ganglions.

Le volume de l'ensemble du collier nerveux n'est pas bien considérable par rapport à l'ensemble de l'organisme, ce qui est exceptionnel chez une si petite espèce, mais il est en rapport avec l'adaptation au parasitisme.

Les otocystes contiennent un seul otolithe sphérique.

Appareil reproducteur. — Le tortillon se trouve à peu près entièrement constitué par la glande génitale. A l'avant seulement et à gauche, j'ai noté la présence d'une poche colorée en jaune avec taches marron foncé et une masse marron claire. Il s'agit du péricarde et du rein.

La glande mâle est blanche. Il en part un très fort canal déférent blanc, gonflé, peu contourné, qui longe la face columellaire, puis vient suivre la droite de la cavité viscérale antérieure, pour aboutir au pénis. Le pénis est très remarquable, de très grande taille (fig. 14 et 15). Il s'attache par un pédicule assez effilé au voisinage de l'œil, en arrière de la base du tentacule droit. Il s'évase progressivement jusqu'à former une masse énorme, recourbée en crosse. A sa face inférieure, la partie élargie terminale présente une zone de pigment jaune opaque, tandis que des taches marron sont disséminées dans la même région et plus en arrière. Tout le reste est incolore, translucide. Le canal déférent n'est visible que vers la base de l'organe. Il va déboucher sur la saillie terminale qui est bilobée, à la limite des deux lobes, dans un enfoncement.

La glande femelle est blanche, elle aussi. Il en part un conduit qui se renfle énormément suivant l'utérus déjà décrit, et qui occupe toute la moitié droite de la cavité palleale.

Complément a l'étude des Holothuries de l'Afrique du Sud (2e et dernière note)

Par Gustave Cherbonnier.

Dans la première note, parue au Bulletin précédent, j'ai donné la liste des espèces retenues comme intéressantes et j'en ai décrit deux : *Cucumaria corbula* n. sp. et *Cucumaria stephensoni* John. Dans cette deuxième et dernière note, je décris trois espèces nouvelles pour la Science et signale deux autres espèces, malheureusement indéterminables, appartenant aux genres *Leptosynapta* et *Epitomapta*.

Thyone turrissolida n. sp.

Fig. I, 1-24 ; Fig. II, 14.

Spécimens étudiés : Université de Cape Town : FAL 161 Y, Oatland Point, le 23-V-1953 ; rochers ; prof. 2 mètres, 2 ex.

Le plus grand exemplaire, à tentacules étalés, est fortement renflé, avec l'anus très aminci ; le corps lui-même mesure 12 mm., le péristome et les tentacules 10 mm. L'autre exemplaire, cylindrique, à tentacules invaginés, ne mesure que 7 mm. de long sur 2 mm. de diamètre.

Tégument et tentacules marron foncé, avec plages brunes. Pieds répartis sans ordre sur les radius et les interradius, aussi bien sur le trivium que sur le bivium ; ils sont longs, avec une grande ventouse soutenue par un assez grand disque calcaire (fig. 14). L'anus est armé de cinq dents carrées, chacune surmontée d'un petit pied conique.

Dix tentacules, dont deux petits situés ventralement. Haute couronne calcaire (fig. 17), peu calcifiée. Une ou deux vésicules de Poli, longues et grosses. Un seul canal hydrophore (fig. 16). Gonades formées d'une vingtaine de gros tubes courts, non ramifiés. Muscles rétracteurs s'attachant à la moitié du corps. Poumons atteignant la longueur du corps, portant de très courtes digitations tout le long du canal principal.

Les spicules du tégument sont très rares et localisés surtout à la base des pieds. Ce sont des plaquettes à quatre larges trous symétriques, à bords noduleux ou non ; leur centre porte soit deux petits nodules (fig. 3) ou une sorte de pont à trabécules (fig. 4-5) ; certaines de ces plaquettes sont plus grandes, avec un ou deux trous accessoires (fig. 2). On trouve également de fines baguettes (fig. 1).

Les parois pédieuses sont riches en tourelles de forme variable.

Immédiatement sous le disque calcaire, ces tourelles ont un disque étroit et une flèche à 2-4 piliers terminés par une couronne portant de longues digitations (fig. 11, 13, 18) ; ensuite viennent de longs bâtonnets graciles, avec une esquisse de flèche (fig. 8). Puis on trouve,

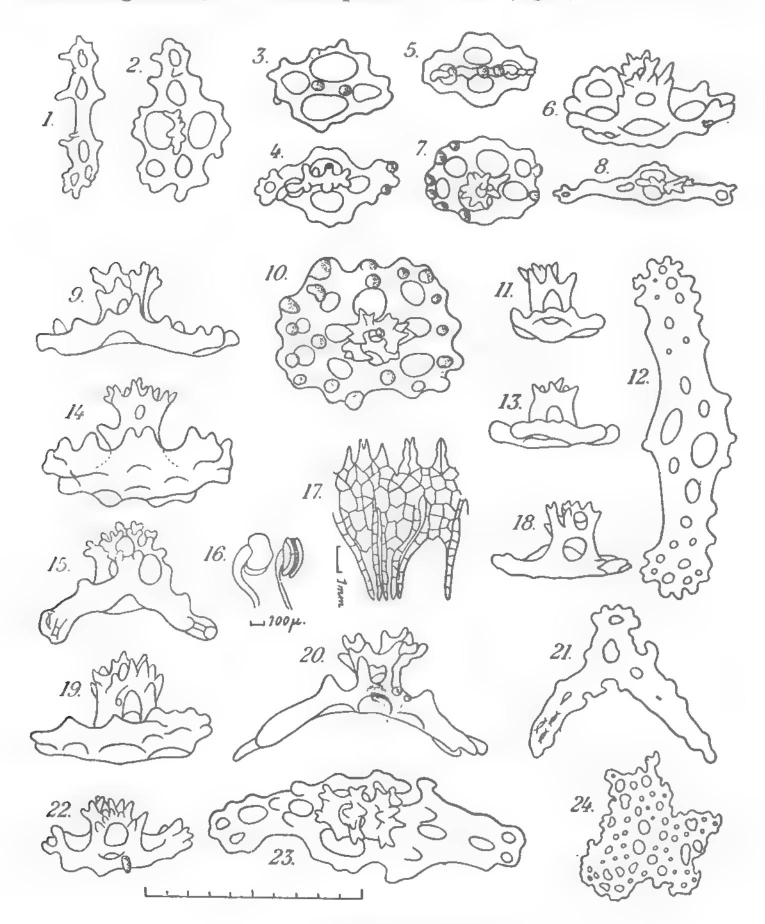


Fig. 1. — *Thyone turrissolida* n. sp.

mélangées : des tourelles à base allongée, perforée sur toute la longueur, avec de gros nodules, surmontée d'une flèche très tourmentée (fig. 15, 20, 23) ; des tourelles à disque circulaire ou ovoïde, ayant de 10 à 16 perforations, à bords portant de gros nodules, à flèche assez haute terminée par une couronne irrégulièrement épineuse (fig. 6, 9, 14, 19, 22). Les formes des fig. 7 et 10 se rencontrent surtout dans les pieds situés au pourtour de l'anus.

Les tentacules sont soutenus par des bâtonnets droits (fig. 12) ou fortement incurvés, ces derniers ayant un diverticule central lobé et perforé (fig. 21), et par de petites plaques finement ajourées (fig. 24).

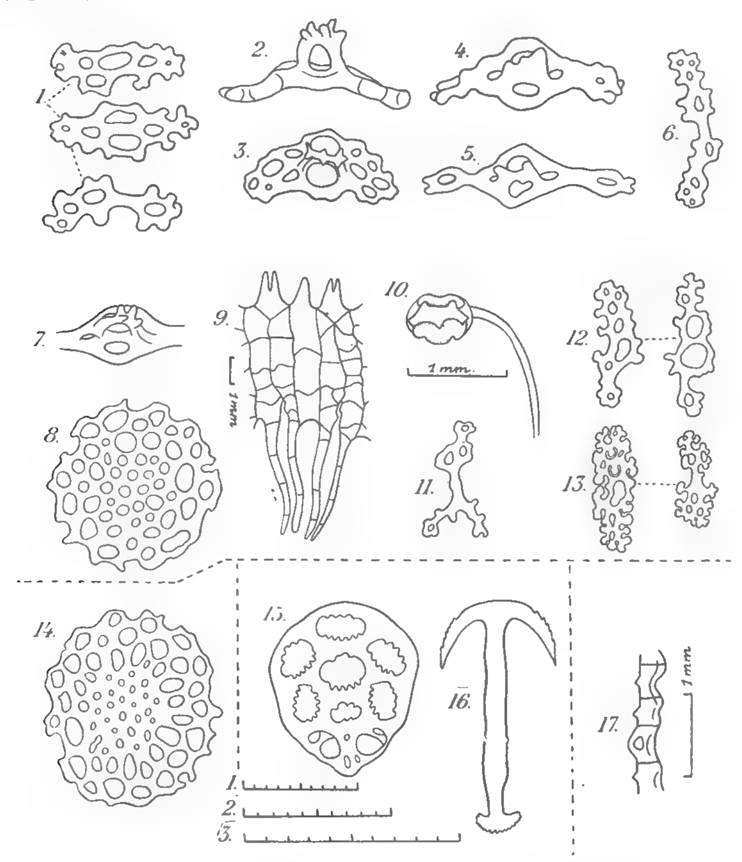


Fig. 2. — *Thyone infusca* n. sp. : 8 : éch. 2 ; 1-7, 11-13, éch. 3 ; *Thyone turrissolida* n. sp. : 14 : éch. 2 ; *Epitomapta sp.* : 15-16 : éch. 1 ; *Leptosynapta sp.* : 17. Échelles 1, 2, 3 = 100 μ.

Thyone infusca n. sp.
Fig. II, 1-13.

Spécimen étudié : Université de Cape Town, FAL. 14 D, Oatland Point. Rocher et sable, prof. 8-9 mètres, 1 ex. type.

L'unique exemplaire est de petite taille puisqu'il ne mesure que 25 mm. de long sur 7 mm. de diamètre. La couronne calcaire et une

partie de l'intestin sont dévaginées. L'animal, en forme de concombre, est très contracté ; il est uniformément brun chocolat, avec un tégument épais. La contraction du corps empêche de voir la répartition des pieds ; ils semblent nombreux mais peu serrés, répartis sur les radius et les interradius. Cinq dents anales triangulaires et grandes plaques périproctales.

Huit très grands tentacules et deux très petits, brun chocolat. Couronne calcaire assez haute (fig. 9). Une longue et grosse vésicule de Poli. Long canal hydrophore terminé par un gros madréporite (fig. 10). Muscles longitudinaux larges, épais ; muscles rétracteurs s'attachant au tiers antérieur du corps. Poumons atteignant la longueur du corps, portant de grosses digitations plusieurs fois ramifiées. Gonades formées de gros canaux brunâtres deux-trois fois ramifiés.

Les spicules du tégument sont très clairsemés ; ce sont essentiellement de petites plaques allongées, souvent à quatre perforations centrales et quelques trous accessoires, ne portant jamais de nodules (fig. 1). Les parois des pieds sont soutenues par de rares bâtonnets allongés, à flèche centrale à deux piliers, souvent mal développée (fig. 4, 5) ou terminée par une couronne portant de 4 à 8 grosses digitations (fig. 2). On trouve également, surtout dans les pieds de la région anale, des plaques fortement incurvées, plus perforées, à flèche gracile à deux piliers terminée par une baguette épineuse (fig. 3).

Les tentacules possèdent quelques bâtonnets (fig. 6, 11, 12) et de très nombreux corpuscules crépus allongés (fig. 13).

Rapports et différences.

Cette nouvelle espèce de *Thyone* se distingue immédiatement de toutes celles rencontrées jusqu'ici sur les côtes sud-africaines, par la présence de corpuscules crépus dans les tentacules. Les spicules du tégument et des pieds sont caractéristiques. De plus, sa petite couronne calcaire à larges pièces, la forme si spéciale de son madréporite, l'éloignent de toutes les espèces connues.

Leptosynapta ancoracuta n. sp.
Fig. III, 1-13.

Spécimen étudié : Université de Cape Town, FAL 117 Q, Simons Bay, le 12-II-1953, prof. 23 mètres, 1 ex. type.

L'exemplaire mesure environ 50 mm. de longueur. Le tégument, très mince, est violet clair ponctué de nombreuses taches violet foncé. Douze tentacules de taille égale, portant six paires de digitations croissant régulièrement de la base au sommet, qui est coiffé

d'une longue digitation terminale ; le tronc porte de huit à seize coupes sensorielles, disposées en amas ; pas de tache oculaire à la base des tentacules ni sur le disque oral. Couronne calcaire à radiales perforées (fig. 12). Trois longues vésicules de Poli. Un seul canal hydrophore (fig. 8). Muscles longitudinaux à section circulaire.

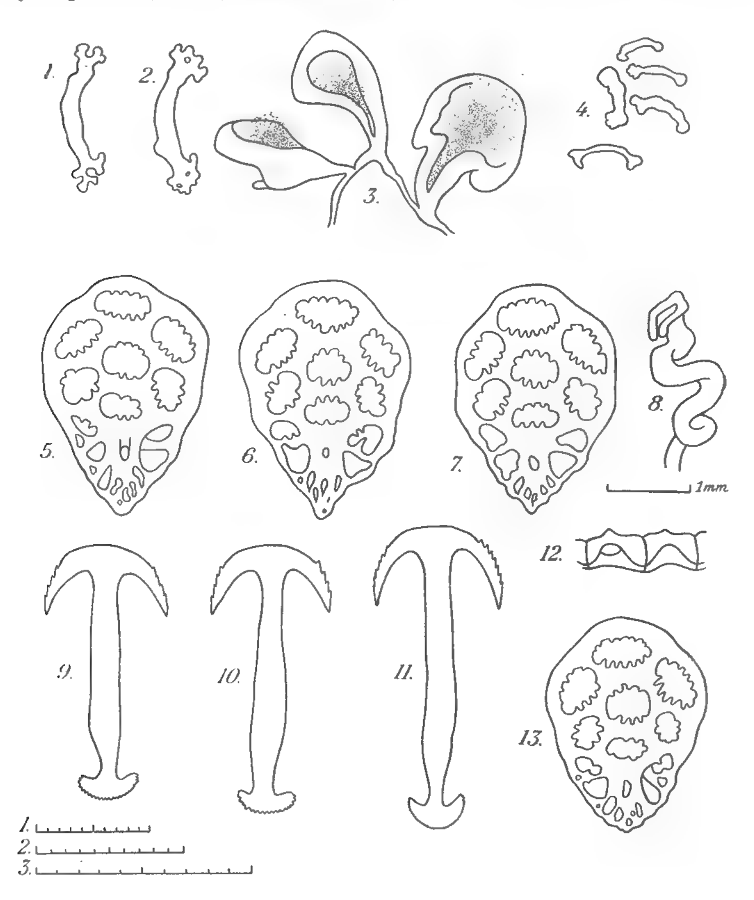


Fig. 3. — *Leptosynapta ancoracuta* n. sp. : 3 : éch. 1 ; 5-7, 9-11, 13 : éch. 2 ; 1, 2, 4 : éch. 3.
Échelles 1, 2, 3 = 100 μ.

Petites urnes ciliées (fig. 3) réunies par un « stolon », disposées en une ligne unique à la base du mésentère du radius ventral médian.

Les plaques anchorales, quelque soit la région du corps, sont à peu près de même taille et de même forme ; elles sont percées de sept grands trous principaux à bords fortement dentelés, et de dix-

douze trous accessoires à la base, qui est souvent très pointue ; il n'y a pas de pont (fig. 5, 6, 7) ; on rencontre aussi quelques plaques à base arrondie (fig. 13). Par contre, les ancres croissent de taille du tégument oral au tégument anal ; celles du tégument oral sont fortes, larges (fig. 9) ; celles du tégument médian (fig. 10) sont un peu plus longues et fines, celles du tégument anal (fig. 11) sont bien plus longues, à bras formant un angle assez aigu avec l'axe de la tige. Les bras de toutes les ancres sont armés de 4 à 6 dents et la base de la manivelle est finement dentelée. Les bandes radiaires sont bourrées de petits bâtonnets incurvés, jamais perforés aux extrémités (fig. 4). Les tentacules possèdent uniquement des bâtonnets (fig. 1) très souvent perforés aux extrémités (fig. 2).

Leptosynapta sp.
Fig. II, 17.

Spécimens étudiés : Université de Cape Town, DBN 373 S et DBN 373 U, Durban, Harbour entrance, le 30-IV-1952, rochers de la zone à Balanes, 3 ex.

Les trois exemplaires ont malheureusement été fixés au formol et, de ce fait, les spicules, fortement attaqués, rendent l'identification spécifique impossible. Tégument mince, gris jaunâtre. Onze tentacules portant de 5 à 6 paires de digitations dont la taille croît légèrement de la base au sommet ; digitation terminale assez longue ; de huit à douze coupes sensorielles sur le tronc, mais pas de taches pigmentaires à la base.

Couronne calcaire perforée (fig. 17). Une grande et grosse vésicule de Poli. Un très petit canal hydrophore digitiforme, peu calcifié, sans madréporite différencié. 6 à 7 tubes génitaux de 5 mm. de long, certains étant ramifiés. Urnes ciliées sur deux rangs sur la paroi du corps, dans l'interradius dorsal droit.

Les spicules sont tous fortement attaqués. Autant qu'on puisse s'en rendre compte, les plaques anchorales ressemblent à celles de *Patinapta crosslandii* Heding (espèce récoltée à Zanzibar), mais les ancres semblent bien différentes. D'après le nombre des tentacules, leur forme ainsi que celle de la couronne calcaire, des urnes ciliées et du madréporite, il semble que les trois spécimens doivent être rangés dans le genre *Leptosynapta* plutôt que dans le genre *Patinapta*.

Epitomapta sp.
Fig. II, 15-16.

Spécimen étudié : Université de Cape Town, FAL 117 Z, Simon's Bay, le 12-II-1953, prof. 23 mètres, 1 fragment.

Il manque, à ce fragment, les extrémités céphalique et anale, et c'est avec doute que je le range dans le genre *Epitomapta*. Cependant,

les ancres et les plaques anchorales ressemblent beaucoup à celles de *Epitomapta knysnaensis*, mais leur taille est près du double de celle des plus grands spicules trouvés chez cette dernière espèce. L'absence de spicules dans les bandes radiaires ne permet pas de pousser plus loin la comparaison.

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

(commune aux deux notes)

CHERBONNIER, G., 1952. — Contribution à la connaissance des Holothuries de l'Afrique du Sud. *Trans. Roy. Soc. South Africa*, vol. XXXIII, part IV, pp. 469-509, pl. XXXV-L.

CLARK, H. L., 1923. — The Echinoderms of South Africa. Holothurioidea. *Ann. S. Afr. Mus.*, vol. XIII, pp. 405-426.

DEICHMANN, E, 1948. — The Holothurian Fauna of South Africa. *Ann. Natal Mus.*, vol. XI, part 2, pp. 325-376, text-figs. 1-9, pl. XVII-XXI.

HEDING, S. G., 1929. — Contribution to the knowledge of the Synaptidae. Vid. *Medd. fra Dansk. naturh. Foren.*, vol. 88, pp. 139-154, text-figs. 1-7.

JOHN, D. D., 1939. — Two South African Holothurians with similar calcareous Deposits. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, ser. 11, vol. IV, pp. 321-329, text-figs. 1-6.

Les Octocoralliaires d'Afrique du Sud (I, Alcyonacea).

Par Andrée Tixier-Durivault.

La Collection d'Octocoralliaires d'Afrique du Sud qui m'a été confiée par Mr. Day contient des représentants des trois Ordres : *Alcyonacea*, *Gorgonacea* et *Pennatulacea* que nous étudierons dans plusieurs notes successives.

I. — Ordre des *Alcyonacea.*

Famille des *Clavulariidæ* (Hickson).

Genre *Clavularia* Quoy et Gaimard emend. Kükenthal.

Clavularia cylindrica Wright et Studer.

1889 *Cl. cylindrica*, E. P. Wright et Th. Studer. Report on the Alcyonaria collected by H. M. S. Challenger, vol. XXXI, p. 258, pl. XLIII, fig. 9, 10.

Plusieurs fragments de teinte blanc grisâtre enrobant un axe de Gorgone, portant le n° AFR 831 F, récoltés le 19-11-1947 par l'*Africana*, à 35° 15′ S, 18° 39′ E, à une profondeur de 547 m sur un fond d'argile vert foncé.

Cette espèce a déjà été signalée à Tristan de Cunha (I. Nightingale) et en Afrique du Sud (False Bay : I. Seal).

Clavularia capensis (Studer).

1878 *Anthelia capensis*, Th. Studer. *Monatsberichte Akad. Wissens.* Berlin, p. 633, taf. 1, fig. 3.

Plusieurs fragments de colonies portant le n° J 5 A, récoltés à Port St Johns Border.

Les diverses colonies, rampant sur des supports variés, présentent des polypes reliés entre eux par un stolon commun (fig. 1, *a*). Les zoïdes, mesurant de 9 à 10 mm de longueur totale, ont une extrémité basale rigide (anthostèle) et une portion terminale rétractile (anthocodie) surmontée de huit tentacules ornés de huit paires de pinnules arrondies. Les stolons et les diverses anthostèles comportent une épaisse couche spiculaire sous-ectodermique (fig. 1, *b*) qui se termine aux bourrelets anthocodiaux. Ses sclérites sont parfaitement enchevêtrés les uns dans les autres (fig. 1, *c*) et forment ainsi une sorte d'étui protecteur dans lequel se prolongent les cloisons polypaires.

Les éléments squelettiques de la zone anthostélique sont des sortes d'haltères à col de hauteur et de largeur variables et à têtes très volumineuses et très verruqueuses (fig. 2, *b*, *c*, *d*, *f*, *g*). Les plus petits sclérites ne dépassent pas 0,036 mm de long et 0,021 mm de large alors que les plus grands atteignent 0,083 mm de longueur

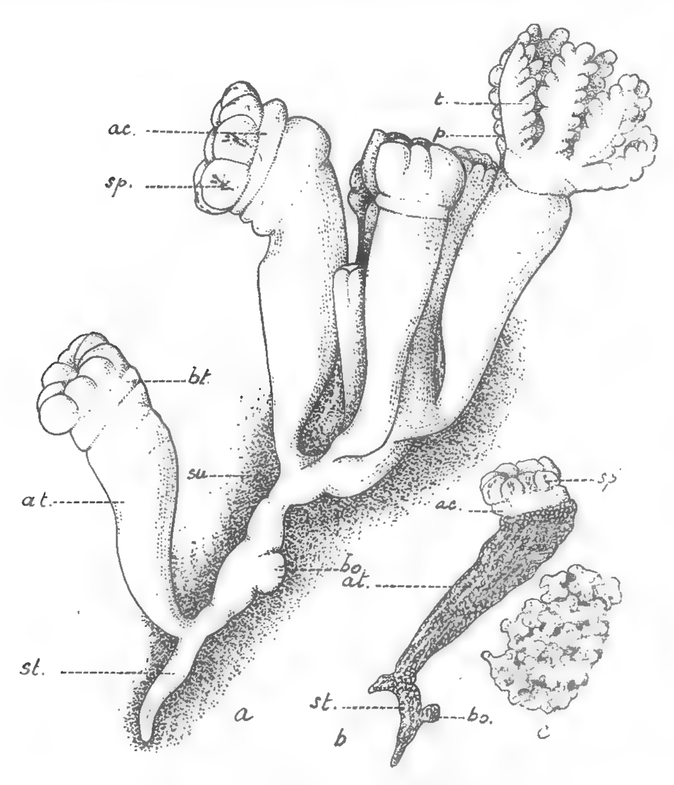


Fig. 1. — *Clavularia capensis* (Studer).
a : portion de colonie ; *b* : un polype isolé ; *c* : couche spiculaire sous ectodermique ; *t* : tentacule ; *p* : pinnule ; *ac.* : anthocodie ; *sp* : spicule ; *bt* : bourrelet anthocodial ; *su* : support ; *at* : anthostèle ; *st* : stolon ; *bo* : bourgeon.

totale et 0,052 mm de largeur maximum. Rares, les spicules tentaculaires sont des baguettes de 0,04 à 0,125 mm de long, très peu épineuses, irrégulièrement disposées sur la zone médiane de chaque tentacule.

Cette espèce est typiquement localisée en Afrique du Sud, ayant été précédemment signalée au Cap de Bonne Espérance. Studer l'a très brièvement indiquée sous le nom d'*Anthelia capensis* et une étude plus approfondie nous a permis d'en préciser les caractères

spiculaires et de la rattacher au genre *Clavularia*, dont elle présente la texture générale des stolons et la constitution particulière des polypes. Notons cependant que la coloration des échantillons examinés est uniformément blanc crème alors que celle du type est rouge cerise au niveau des polypes.

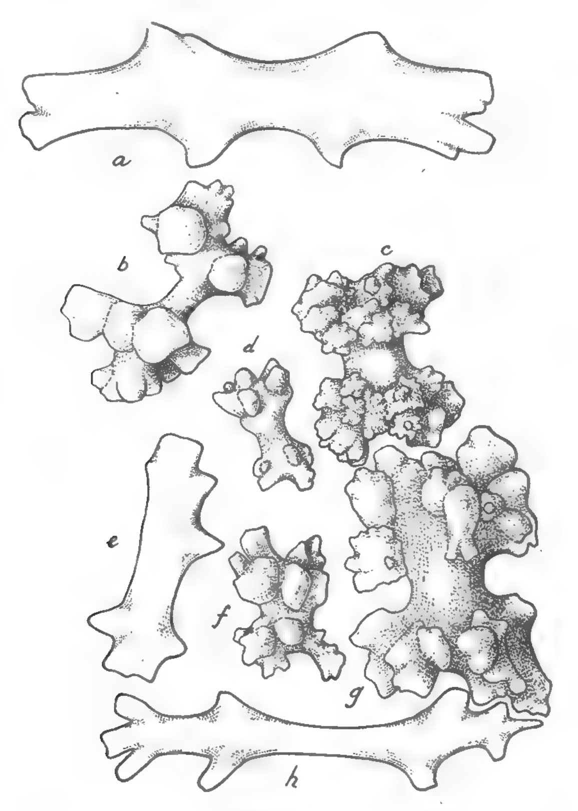


Fig. 2. — *Clavularia capensis* (Studer).
a, e, h : spicules tentaculaires (× 1000 × 1/2) ; *b, c, d, f, g* : spicules de l'anthostèle (× 1000 × 1/2).

Famille des *Telestidæ* Milne-Edwards.

Genre *Telesto* Lamouroux.

Telesto arborea Wright et Studer.

1889 *T. arborea*, E. P. Wright et Th. Studer. Report on the Alcyonaria collected by H. M. S. Challenger, vol. XXXI, p. 262, pl. XXXIX, fig. 1, 1*a*.

Plusieurs fragments blanc grisâtre, variant de 31 à 75 mm, por-

tant le nº G 7 F, récoltés le 3-5-1939 à Umpangazi sur la Côte de Zululand, près de Sainte-Lucie. Espèce abondamment signalée à Zanzibar, Amboine, Sydney, en Afrique du Sud (Port Shepstone), dans la Baie de Bima, à Salawatti, Selee Strait, Tual (I. Kei), I. Jedan, I. Paternoster, Mers de Banda et de Java.

Famille des *Xeniidæ* Verrill.

Genre *Xenia* Savigny.

Xenia florida (Lesson) Dana.

1825 *Actinantha florida*, Lesson. Voy. Coquille, Zoophyt., p. 85, t. 1, fig. 3.

Trois exemplaires portant le nº M 3 A et trois échantillons portant le nº M 3 B, récoltés le 25-12-1938, à Umtwalumi au sud de Durban.

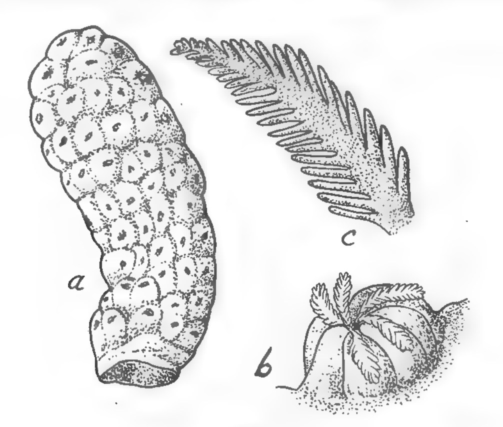


Fig. 3. — *Nidalia morifera n. sp.*
a : colonie ; *b* : calice ; *c* : tentacule.

Les six spécimens, de teinte blanc jaunâtre, ne dépassent pas 1 cm de hauteur totale et sont entièrement dépourvus de spicules. Espèce cosmopolite déjà citée en Nouvelle Angleterre, à Port Denison, à l'île Paternoster, à Haingsisi et en Afrique du Sud au Capt Saint-Blaize.

Famille des *Alcyoniidae* Verrill.

Genre *Nidalia* Gray emend. Kükenthal.

Nidalia rubra (Brundin).

1896 *Bellonella rubra*, Brundin. Alcyonarien des Zool. Mus. in Upsala. In Bihang till Sv. Vet. Ak. Handl. Bd 22, Afd. 4, Nr 3, p. 6, taf. 1, fig. 2 ; taf. 2, fig. 2.

Un exemplaire rouge foncé à petits polypes blancs, portant le nº AFR 1028 F, récolté le 15-5-1948, par l'*Africana*, à 28º 28′ S, 32º 25,8′ E, à la profondeur de 27 m, sur un fond de beau sable et de rochers.

Cette espèce a été recueillie au Japon (Hirudo Straits) et en Afrique du Sud.

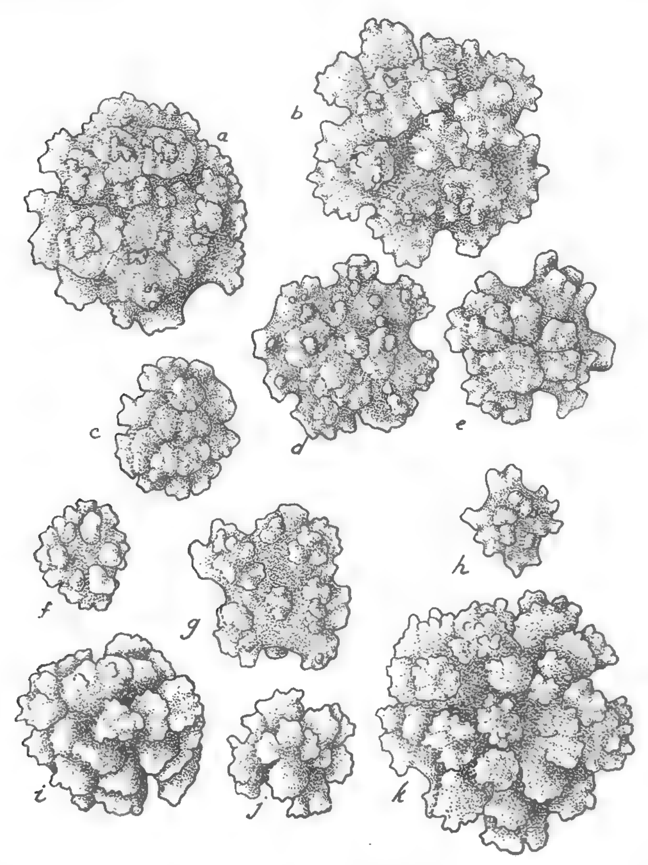


Fig. 4. — *Nidalia morifera* n. sp.
f, g, h, i, j, k : spicules basilaires (× 1000 × 1/3) ; *a, b, c, d, e* : spicules de la zone polypifère et des calices (× 1000 × 1/3).

Nidalia morifera n. sp.

Un échantillon portant le nº AFR 1028 I, récolté le 15-5-1948, par l'*Africana*, à 28º 28′ S, 32º 25′,8 E, à une profondeur de 27 m sur un fond de beau sable et de rochers.

Diagnose : Colonie cylindrique légèrement courbe ; pied très court et extrémité distale polyfère quelque peu renflée. Nombreux polypes serrés, relativement gros, à anthocodie rétractile plus ou moins enfouie dans un calice proéminent. Grands tentacules présentant de 15 à 18 paires de pinnules allongées. Anthocodies et tentacules dépourvus de spicules. Sclérites du cœnenchyme basilaire en sphères verruqueuses de 0,027 à 0,07 mm de diamètre, ressemblant à des mures. Éléments squelettiques de la zone polypifère et des calices tout à fait semblables. Colonie jaune d'or ; polypes à calices jaune d'or et à anthocodies blanches ; spicules jaune d'or ou orangé pâle.

Description :

La colonie, cylindrique (fig. 3, *a*) mesure 22 mm de longueur totale et 12 mm de diamètre maximum. Son pied, très court, porte une zone polypifère légèrement courbe et renflée à son extrémité distale. Nombreux, les polypes occupent la totalité de la zone polypifère sur laquelle ils apparaissent par leurs calices volumineux et saillants (2 à 4 mm de diamètre) séparés par des sillons plus ou moins prononcés (fig. 3, *b*).

Les anthocodies, rétractiles, sont entièrement cachées dans les calices ou partiellement épanouies et visibles extérieurement par leurs tentacules étalés présentant 15 à 18 paires de pinnules minces et allongées (fig. 3, *c*). Les Anthocodies et les tentacules sont dépourvus de spicules alors que les calices possèdent les mêmes éléments squelettiques que l'ensemble du cœnenchyme colonial.

Les sclérites du cœnenchyme basilaire sont des sortes de sphères plus ou moins verruqueuses. Les plus gros éléments atteignent 0,07 mm de diamètre et sont ornés de volumineux tubercules bosselés qui leur communique un aspect de mure (fig. 4, *k*). Des spicules de taille légèrement moindre présentent les mêmes caractères (fig. 4, *g*, *i*, *j*) alors que les sclérites les plus petits (fig. 4, *f*, *h*) ont un nombre plus restreint de protubérances. Les éléments squelettiques de la zone polypifère et des calices sont en tous points semblables à ceux de la base coloniale (fig. 4, *a*, *b*, *c*, *d*, *e*).

La colonie a une teinte jaune d'or dans sa portion polypifère et orangé au niveau de son pied. Ses spicules sont eux-mêmes jaune d'or (fig. 4, *a*, *b*, *c*, *e*, *h*, *i*, *k*) ou orange pâle (fig. 4, *d*, *f*, *g*, *j*).

Rapports et différences :

Cette espèce se distingue nettement de toutes les espèces connues de *Nidalia* ; elle se rapproche cependant, par son habitus, de *N. Grayi* Thomson et Dean et s'en éloigne totalement par la forme sphérique de ses éléments squelettiques.

(A suivre).

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

Plantes nouvelles, rares ou critiques des serres du Muséum (Notules sur quelques Orchidées d'Indochine, VII).

Par A. Guillaumin.
professeur au muséum

139. — *Doritis pulcherrima* Lindl.

Les planches de Williams (*Orch. Alb.* VII, t. 381), du *Botanical Magazine* (t. 7196) et les aquarelles inédites d'Eberhardt conservées à l'Herbier du Muséum montrent toutes les feuilles uniformément vertes sur les 2 faces, l'inférieure étant plus pâle ; dans la *Flore de l'Indochine* (V, p. 456), je les ai décrites comme en dessus violacées, un peu marbrées, vert sombre tachées de noir en dessous ; les plantes actuellement vivantes dans les serres du Muséum les ont en dessus vert sombre taché de noir avec la côte noire, violacées en dessous.

L'échantillon : Cambodge (*M*me *Porée Maspéro* f. 172, 1950) a des fleurs de la teinte reproduite par le *Botanical Magazine*, c'est-à-dire des sépales roses un peu brunâtres à l'extrémité, des pétales roses, le labelle à lobe médian rose à nervures longitudinales plus foncées et lobes latéraux brun rayés longitudinalement de brun foncé ; les aquarelles d'Eberhardt montrent des plantes de cette teinte et une autre à fleurs blanches correspondant à la var. *candidula* Rolfe, la planche de Williams une plante à fleurs violettes et labelle uniformément violet très foncé. Deux plantes récoltées par Nguyen van Tai en Annam, à Dalat, sur des roches basaltiques en voie de décomposition entre la forêt à *Pinus Merkusii* Jungh. et De Vriese et la forêt claire à *Pentacme siamensis* Kurz (*C. R. S. T.*, nº 121/TS, f. 191, 1953) ont l'une des fleurs mauve pâle, l'autre de couleur « cyclamen ».

140. — *Habenaria arietina* Hook. f.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.*, nº 123/TS, f. 191, 1953).

N'avait encore été signalé en Indochine qu'au Tonkin à Chapa (*Fl. Indochine*, VI, p. 618).

141. — *H. rhodochila* Hance.

Annam : chutes de Dantgia près Dalat, dans le creux des rochers à proximité des cascades (*C. R. S. T.*, nº 277 Lên, *Lefèvre* leg.) très répandue en Indochine (*l. c.*, p. 618).

Liouville avait effectué à Maure de Bretagne (Ille-et-Vilaine) des semis de cette espèce connue sous le nom de *H. militaris* Reichb. f. et obtenu des plantes à fleurs plus larges (près de 2,5 cm).

Par croisement avec *H. Suzannae* R. Br.[1], Régnier, vers 1912, avait obtenu *H.* × *Original*; Liouville réalisa le croisement inverse et obtint des plantes qui avaient « la tige et les feuilles plus voisines de celles d'*H. Suzannae* mais d'un vert un peu plus foncé que cette dernière mais sans les macules de l'*H. militaris*[2] ». Certaines plantes auraient donné des fleurs « à peu près intermédiaires entre celles des 2 parents mais le labelle n'étant pas fimbrié ou à peine et les organes de la fécondation étaient *toujours* ceux de l'*H. militaris*[2] ».

Une autre a donné, en juillet 1921, des fleurs disposées en une sorte d'ombelle, à sépales et pétales verts comme chez l'*H. militaris*, éperon atteignant jusqu'à 7 cm de longueur rappelant celui d'*H. Suzannae*, labelle rouge ou rose chair, nullement fimbrié, à 3 lobes, les latéraux atteignant 4 cm de largeur, le médian soit, à partir d'une base étroite, linéaire (1 cm. × 0,3 cm.) dilaté en une partie triangulaire (o,5 cm × 1,5 cm) émarginée ou tronquée-ondulée au sommet, soit étroitement linéaire (ne dépassant pas 3 mm de largeur), obtus, alors que « la colonne est plutôt de l'*H. Suzannae*, les 2 languettes du stigmate s'apercevant à peine étant étroitement appliquées ou même soudées sur la colonne et très courtes »[2].

Les serres du Muséum ont possédé l'*H. militaris*, l'*H. Suzannae*, l'*H.* × *Original* et l'*H.* × *Regnieri (carnea* × *militaris* et *militaris* × *carnea)* données par Liouville (f. 326, 1931) qui y ont fleuri. Régnier avait en outre recroisé l'*H.* × *Regnieri* par *H. militaris* obtenant ainsi l'*H.* × *l'Avenir.*

142. — *Eria Eberhardtii* Gagnep.

Annam : Dalat : station Mauline, à 1.500 m d'altitude (*C. R. S· T.*, n° 35 Lên., f. 183, 1952).

Remarquable par ses pseudobulbes fusiformes ne dépassant pas 8 cm. de longueur comprimés (1,5 cm × 0,8 cm), les feuilles ne dépassant pas 17 cm de longueur, étroites (1-1,4 cm), atténuées en pétiole indistinct.

1. Cette belle espèce, à fleurs blanches, très agréablement odorantes mais ne se conservant pas plus d'un jour en fleurs coupées qui semble également très répandue en Indochine sauf en Cochinchine et avait été découverte en Annam au Lang bian par Poilane, a été retrouvée par de Sigaldi et Truong van Tên (*C. R. S. T.* n° 105/TS) en juillet 1953 aux environs de Dalat (Gongan), à 900 m d'altitude, en lisière de la forêt secondaire de feuillus mais se rencontre aussi dans les bas-fonds. Les mêmes collecteurs ont trouvé aussi au même endroit dans les bas-fonds boueux d'anciennes rizières l'*H. commelinifolia* Wall. (*C. R. S. T.* n° 103/TS) qui n'avait été signalé en Indochine qu'en Cochinchine et qui a des fleurs sans odeur, blanches à extrémité des pièces verdâtres.

2. Liouville *in litt.* 12-IX-1921.

L'axe d'inflorescence est mollement velu, le pédicelle et l'ovaire sont moins velus mais pas glabres.

Les fleurs sont blanches sauf le lobe médian du labelle jaune et l'opercule de l'anthère de couleur foncée comme l'avait déjà noté Evrard.

N'avait été trouvé qu'une fois au Lang bian par Eberhardt.

143. — *E. langbianensis* Gagnep.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.*, n° 13/SM, f. 210, 1953), Hauts plateaux (*C. R. S. T.*, n° 76, f. 222, 1953). Avait déjà été trouvé à Dalat *(Evrard)* et dans la province du Haut-Donaï *(Poilane)*. 1re introduction.

Fleur couverte extérieurement d'une laine blanche. Sépales en dedans, jaunâtres rayés de rouge à la base, pétales presque blancs également rayés, labelle blanc à lobes latéraux rayés de rouge et médian marginé de jaune vif, cette marge à liseré rouge vers l'intérieur.

144. — **E. monantha** Guillaum. sp. nov.

Herba epiphytica, dense caespitosa, pseudobulbis cylindricis, 1 *cm altis,* 0,2 *cm. diam.,* 1-*articulatis, petiolum simulantibus, folium* 1, *lineare,* (12 *cm* × 1 *cm*), *basi cuneatim attenuatum, apice leviter inaequaliter attenuatum, supra canaliculatum, coriaceum, vaginibus triangularibus, membranaceis, brunneis ; flos* 1, *albus leviter lutescens,* 1 *cm. longus, e pseudobulbi basi oriens, sepalo superiore ovato* (4 *mm* × 2 *mm*), *obtuso,* 5-*nervio, lateralibus* 2-*plo longioribus, leviter falcatis, basi saccum cylindricum, horizontalem,* 4 *mm longum formantibus, petalis lanceolatis* (4 *mm* × 2 *mm*) *acutis,* 1-*nerviis, apice lutescentibus, labello sigmoideo, ungue angustato,* 2 *mm longo, lamina integra,* 4 *mm longa, marginibus tenuibus, inflexis, intus sparse lanuginosa, levissime rosea, explanata* 3,5 *mm lata, apice acuta, crassa, minute papillosa, lutea, columna brevis, anthera operculo brunneo, pollinibus* 8, *claviformibus, ovarium sparse lanuginosum.*

Annam : Dalat : arbre broyé (*C. R. S. T.*, n° 16, f. 183, 1952).

D'après les clefs de la *Flore d'Indochine*, se rapprocherait d'*E. dalatensis* Gagnep. quoique l'aspect en soit très différent. Semble devoir rentrer dans le § *Conchidium*.

146. — *Coelogyne fimbriata* Lindl. var. *annamica* Finet.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.*, n° 289/Lên, f. 210, 1953).

Fleurs jaune verdâtre pâle à crêtes brunes, comme chez le type. N'avait encore été récolté qu'une fois en Annam dans les vallées descendant du Lang bian. 1re introduction.

147. — *D. Nathanielis* Reichb. f. var.

Annam : Fimnon, 900 m (*C. R. S. T.*, n° 278/Lên, f. 199, 1953, *Mme de Sigaldi* leg.).

Diffère du type par les feuilles plus larges (2 cm × 1-1,2 cm), les fleurs plus grandes (sépale sup^r long de 4 mm, les latéraux atteignant 9 mm, le labelle 1 cm × 0,6 cm). Les fleurs sont blanches sauf du rose vers l'extrémité de l'éperon et une étroite bande rose longitudinale vers l'extrémité du labelle jusqu'à la perle rugueuse du sinus apical.

148. — *Cirrhopetalum Micholitzii* Rolfe.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.*, n° 293/Lên, f. 212, 1953).
Les sépales latéraux ne sont pas jaune foncé mais orangé.

149. — *Calanthe cardioglossa* Schltr.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.*, n° 136/de Sig., f. 3, 1954), Haut-Donaï Langhanh, au bord du Donaï, près d'une chute, 800 m., terre basaltique grise (*C. R. S. T.*, n° 29/Tai).
Déja trouvé au Siam, au Laos et en Annam, notamment à Dalat.
1re introduction.

150. — *Bulbophyllum semiteretifolium* Gagnep.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.*, n° 137/de Sig., f. 3, 1954).
Les fleurs *sèches* semblent uniformément jaunes.
N'avait été trouvé qu'une fois, égalemeni à Dalat.

151. — *Ciirhopetalum oreogenes* W. W. Sm.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.*, n° 138/de Sig., f. 3, 1954).
Espèce du Yun-nan qui n'avait encore été signalée en Indochine qu'au Tonkin, à Chapa.

152. — *Otochilus fusca* Lindl.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.*, n° 292/Lên, f. 212, 1953).

Floraisons les plus intéressantes observées dans les serres du Muséum pendant l'année 1953.

Par A. Guillaumin et H. Rose [1].

Dicotylédones.

Adromischus fusiformis Berger.
Aylostera Fiebregii Backeb.
— *Spegazziniana* Backeb.
Bauhinia purpurea L.
Begonia carpinifolia Liebm.
— *intermedia* Irmsch.
Conophytum flavum N. E. Br.
— *obcordellum* N. E. Br.
— *petraeum* N. E. Br.
— *velutinum* Schwant.
Delosperma Cooperi L. Bol.
— *macellum* N. E. Br.
— *saturatum* L. Bol.
— *Sutherlandii* N. E. Br.
— *Wethamsae* L. Bol.
Echeveria carnicolor Morr.
— *gibbiflora* DC. var. *metallica* Bak.
Erantemum aspersum Hook f.
Euphorbia heptagona Haw. non L.
— *Ledienii* Berger.
— *mahafalensis* Denis, Madagascar (*Léandri* f. 180, 1953).
Euphorbia oncoclada Drake, Madagascar (*Boiteau* f. 72, 1946).
— *stellaespina* Haw.
Flacourtia cataphracta Roxb. ex Willd.
Frailea asterioides Werderm.
— *pumila* Britt. et Rose.
Glottiphyllum album. L. Bol. ex Jacobs.
— *fragrans* Schwant.
— *Herrei* L. Bol.
— *Muirii* N. E. Br.
— *oligocarpum* L. Bol.
— *parvifolium* L. Bol.
— *Starckeae* L. Bol.
— *surrectum* L. Bol.
Hakea vittata R. Br.
Hemigraphis repanda Hallier f.

1. Les floraisons ayant figuré sur les listes précédentes ne sont pas répétées, sauf lorsqu'il s'agit de plantes d'importation directe.

Hereroa Muirii L. Bol.
Hymenocyclus purpureo-croceus L. Bol.
Ixora Finlaysoniana Wall.
Lampranthus palustris L. Bol.
Lepismium cruciforme Miq.
Lithops erniana Loesch. et Tisch.
— *Fulleri* N. E. Br.
— *Lericheana* Dtr. et Schwant.
— *Marthae* Loesch. et Tisch.
— *Peersii* L. Bol.
— *salicola* L. Bol.
Malvastrum tricuspidatum A. Gray.
Mamillaria aureiceps Lem.
— *Wiesingeri* Bödeker.
Monantheles muralis Christ.
Ophtalmophyllum griseum Tiny (suivant Johnson : *Catalogue*, p. 37).
— *Lydiae* Jacobs.
— *Triebneri* Schwant.
Oxalis rusciformis Mikan.
Phyllanthus lathyroides H. B. et K.
Rebutia Marsoneri Werderm.
— *minuscula* K. Schum. × *chrysacantha* Backeb.
Rhipsalis heteroclada Britt. et Rose.
— *puniceodiscus* G. A. Lind.
Ruellia subsessilis Lindau.
Sarracenia rubra Walt.
Sterculia platanifolia L. f.
Stylophyllum Orcuttii Rose.

Monocotylédones.

Aerangis clavigera Perr. de la Bât. Madagascar : plateaux de la région de Manandriana, vers Ambrosita (introduit et donné par *Lecoufle* f. 223, 1953).
Aerides falcatum Lindl. var. *Houlletianum* Veitch.
— — — var. **Maurandii** Guillaum. var. nov. [1] Annam : Langhanh Djiring (*C. R. S. T.*, n° 2, f. 183, 1952).
— *Fieldingii* Lood. ex E. Morr.
Aloe deltoideodonta Bak. var. *contigua* Perr. de la Bât. form. *latifolia* Perr. de la Bât. s/form. *variegata* Boiteau, ex Guillaum. Madagascar (*Boiteau*, f. 227, 1939) [2].
Aloe × panormitana Guillaum. hyb. nov. *brevifolia* ? × ? (*Jardin botanique de Palerme*, f. 134. 1953) [2].
— *sempervivoides* Perr. de la Bât. Madagascar (*Léandri* f. 180, 1953).
Androcymbium palaestinum Bak. Lybie : Ghat (*Mission de Bearn : Alger-Le Cap*, 1952-1953). L'espèce qui n'avait été signalée qu'en Palestine et en Égypte est indiquée comme ayant des fleurs rosées ; en serre elles sont blanc pur et ne passent au rose qu'en se fanant (A. G.).

1. Voir *Bull. Mus.*, 1953, p. 329.
2. Voir *Bull. Mus.*, 1953, p. 187.

Angraecum compressicaule H. Perr. Madagascar (*Institut scientifique* f. 166, 1950, nº 2). Signalé en 1950 sous le nom de *Jumellea pachira* H. Perr.

Anthurium trifidum Oliv.

Brassia Lawrenceana Lindl.

Bulbophyllum cfr. *cornutum* Reichb. f.

— *Evrardii* Gagnep. Annam : Darlac (*Petit* donné par Vacherot f. 204, 1948).

Cattleya × (*Gaskelliana* × *Frau Melanie Beyrodt*).

Chamaedorea Tepejilote Liebm.

Cleisostoma Sigaldiensis Guillaum. sp. nov. [1] Annam : Dalat (*C. R. S. T.*, nº 11 f. 183, 1952),

Coelogyne fimbriata Lindl. var. *annamica* Finet, Annam : Dalat (*C. R. S. T.* nº 289 Len, f. 210, 1953).

— *Huettneriana* Reichb. f. var. *lactea*.

Comparetta falcata Poepp. et Endl. Costa-Rica (donné par Lacoufle, f. 168, 1950).

Cypripedium × *St Alban* Sander (*Antigone* × *Harrisianum*).

Dendrobium aducum Wall. Cochinchine (*C. R. S. T.*, nº 69/TS., f. 138 ; 1953).

Dendrobium caryaecolum Guillaum. sp. nov. [2]. Cochinchine (*C. R. S. T.*, nº 65/TS., f. 138, 1953).

— *gracilicaule* F. Muell. Nouvelle-Calédonie (*Guillaumin*, f. 189, 1951).

— *heterocarpum* Wall. ex Lindl. Annam : Dalat (*C. R. S. T.*, nº 29, f. 189, 1952).

— *Jamesianum* Reichb. f.

— *Marseillei* Gagnep. Laos : Xieng-Kouang (*Marseille* donné par Pinelle, f. 325, 1933).

— *ramosum* Lindl.

— *tenellum* Lindl. Annam : Dalat (*C. R. S. T.*, nº 6, f. 183, 1952).

— *Wattii* Reichb. f. Annam : Dalat : Station Mauline (*C. R. S. T.*, nº 23, f. 183, 1952).

Doritis pulcherrima Lindl. Cambodge (*M*^me^ *Porée-Maspéro*, f. 172, 1950).

Epidendrum atropurpureum Willd. var. *roseum* Reichb. f.

Eria chrysobracteata Schltr. Annam : Dalat (*C. R. S. T.*, nº 282/Lên, f. 210, 1953).

— *Eberhardtii* Gagnep. Annam : Dalat : Station Mauline (*C. R. S. T.*, nº 35, f. 183, 1952.

— *dalatensis* Gagnep. Annam : Dalat (*C. R. S. T.*, nº 14, pro parte,f. 183, 1952).

— *Evrardii* Gagnep. Annam : Dalat (*C. R. S. T.*, nº 14, pro parte, f. 183, 1952).

— **Giungii** Gauillaum. n. sp. [3]. Annam : Dalat (*C. R. S. T.*, nº 10/SL, f. 182, 1953).

— *langbianensis* Gagnep. Annam : (Dalat *C. R. S. T.*, nº 13/SM, f. 210, 1953).

1. Voir *Bull. Mus.*, 1953, p. 329.
2. Voir *Bull. Mus.*, 1953, p. 331.
3. Voir *Bull. Mus.*, 1953, p. 510.

— **monantha** Guillaum. sp. nov. [1]. Annam : Dalat : Arbre broyé (*C. R. S. T.*, n° 16, f. 183, 1952).

E. paniculata Lindl. Annam : Dalat (*C. R. S. T.*, n° 6/SM, f. 210, 1953). Le coloris de la fleur correspond exactement à la planche de King et Pantling ; les feuilles sont charnues et triangulaires en coupe et non granimiformes et rubannées comme il est dit dans la *Flore d'Indochine l. c.*, p. 349.

Eulophia Ledienii Stein. Guinée française : Foulaya (*I. F. A. C.*, f. 109, 1953).

Gasteria Armstrongii Schönl.

Gomeza crispa Klotsch et Reichb. f. Brésil (donné par Vacherot, f. 140, 1953).

Haworthia Engleri Dinter.

— *granulata* Marloth.

— *Ryderiana* Poelln.

— *tenera* var. *major* Poelln. = *H. minima* var. *major* (suivant Marnier-Lapostolle : *Catalogue du Jardin botanique Les Cèdres*, p. 45).

× *Laeliocattleya Acis* Sander (*Catteya Mendellii* Hort. × *Laelia tenebrosa* Rolfe).

Luisia teretifolia Gaud. Indochine : Lang-Bian ou région de Dalat (*Lemai*, f. 92, 1952).

Lycaste leucantha Klotzsch.

Masdevallia ophioglossa Reichb. f.

Mormodes Lawrenceana Rolfe.

Nidularium Antoineum Wawra.

Nidularium × *François Spae* Hort. Gyselinck. (*striatum* Hort. Bull. × *fulgens* Lem.).

— *Lubbersii* Hort. Leod.

Odontoglossum Krameri Reichb. f.

Oncidium ansiferum Reichb. f. Guatémala : au-dessus de 800 m. (donné par Lecoufle, f. 223, 1953). Diffère des descriptions et figures par l'absence de ponctuations sur les ailes de la colonne.

— *tetraskelidion* Kränzl. Costa-Rica (donné par Lecoufle, f. 168, 1950). Kränzlin (*Pflanzenreich* IV, 50, *Odontoglost.* pars II, p. 259, dit que les fleurs sont concolores jaune ± vif ; les fleurs sont, en réalité jaune franc mais avec des barres brunâtres très pales à la base des pétales et les lobes latéraux du labelle et la base de l'isthme du lobe médian sont légérement teintés de brun comme le montre sa figure p. 271, C. a.

Pescatorea cerina Reichb. f. Costa-Rica (donné par Lecoufle, f. 169, 1950).

Phajus pulchellus Kränzl. Madagascar : Cultivé au Jardin botanique de Tananarive (Millot, f. 70, 1950). Sépales et pétales roses, labelle blanc à crètes très légèrement jaunes avec, extérieurement, une tache verdâtre virant au jaune vers la base des lobes latéraux *AG.*

Pholidota articulata Lindl. route de Saïgon à Dalat (*C. R. S. T.*, n° 67/TS, f. 138, 1953) [Rose déterm.]. Fleurs blanches à peine rosées, labelle à crètes rose ochracé pâle, lobes latéraux et base du terminal jaunes.

Polystachya cultriformis Lindl. ex Spreng. Madagascar : région de Manandriana (cultivé à Tourcoing chez M. Sion, f. 149, 1953). Espèce abon-

1. Voir *Bull. Mus.*, 1954, p. 132.

dante à Madagascar, aux Comores et aux Mascareignes ; a, typiquement, les fleurs blanc verdâtre ; il y en a une variété **violacea** Guillaum. var. nov. dont les pièces du périanthe sont violacées avec les nervures et les bords plus clairs. Elle provient de la région de Manandriana et est cultivée à Tourcoing chez M. Sion. *A. G.*

— *laxiflora* Lindl. Guinée française : Ziania, 1200 m. (Adam, f. 1, 1950, n° 2), Foulaya (*I. F. A. C.*, f. 125, 1950).

Prescottia micrantha Lindl. Brésil : São Paulo (Besnard, f. 163, 1951).

Sarcochilus uniflorus Gagnep. Annam. : Dalat (*C. R. S. T.*, n° 1, f. 183, 1952).

Saccolabium albo-lineatum Teijsm. et Binn. Saïgon : (*C. R. S. T.*, f. 18, 1953).

Sarcanthus dealbatus Reichb. f. Philippines (provenant de l'Exposition coloniale, donné par la *Ville de Paris*).

Staurochilus fasciatus Ridl. Route de Saïgon à Dalat (*C. R. S. T.*, n° 94/TS, f. 138, 1953).

— *undulatus* Benth. ex Hook. f.

Thelasis pygmaea Lindl. Cochinchine (*C R. S. T.*, n° 64/TS, f. 138, 1953).

Thrixspermum Centipeda Lour. Route de Saïgon à Dalat (*C. R. S. T.*, n° 95/TS, f. 138, 1953).

Tillandsia bryoides Griseb.

— *bulbosa* Hook.

Tradescantia fuscata Lodd.

Trichopilia Galeottiana Rich.

Tridactyle tridactylites Schltr. Guinée française : Fouta (*I. F. A. C.*, n° 57, f. 125, 1950).

Typhonium divaricatum Dcne.

Vanda × Miss. Joachim Ridley *(Hookeriana × teres).*

Écologie descriptive et expérimentale du genre Eryngium.

Par Jean-Marie Turmel.

La grande diversité morphologique et anatomique des espèces du genre *Eryngium* est due non seulement aux règles qui commandent l'évolution du genre mais aussi aux conditions écologiques auxquelles sont soumises ces plantes. En effet les conditions édaphiques et climatiques sont extrêmement variables sur toute l'aire du genre.

Le principal facteur limitatif de l'aire de répartition du genre est la température : si l'on compare la limite Nord du genre et le réseau d'isothermes, non pas annuel, mais du mois le plus froid (janvier hémisphère Nord et juillet hémisphère Sud) on constate dans l'ancien monde une concordance très précise entre l'isotherme + 5° et la limite extrême du genre donnée par l'*E. planum* dans le Turkestan, la Russie, l'Europe-centrale, par l'*E. maritimum* sur les côtes de la Baltique, le Sud de la Scandinavie, les Feroë. L'*E. yuccaefolium* pour les provinces de l'Est et du Centre de l'Amérique du Nord et l'*E. articulatum* pour les territoires de la côte Ouest reportent dans le Nouveau-monde la limite du genre sur une ligne voisine de l'isotherme + 2°.

De même en ce qui concerne la limite de l'extrême Sud c'est encore l'isotherme d'hiver de + 5° qui semble le mieux correspondre aux extensions extrêmes des espèces d'Autralie, Nouvelle-Zélande (*E. vesiculosum*) ainsi qu'à celles des espèces de l'Amérique du Sud (Chili, *E. depressum*, Pampas : *E. horridum*).

Au contraire la pluviosité semble bien n'intervenir qu'assez peu dans la détermination des limites extrêmes du genre. En effet on trouve des espèces (*E. pulchellum, anomalum, macranthum)* qui s'accommodent de pays dont la pluviosité est de quelques dizaines de millimètres de pluie (Chili septentrional : Iquique 1 mm, Refresco 9,2 mm, Caldera 14 mm), alors qu'au Mexique des régions où vivent beaucoup d'*Eryngium (E. globosum, schiedeanum, confusum, gracile...*) reçoivent plus de 1 m de pluie annuelle (Tepic 1231 mm ; Guadalajara 1012 mm ; Acapulco 1380 mm ; Vera-Cruz 1532 mm.). En Europe même, les variations sont aussi considérables et de l'Espagne (300 mm) à la Bosnie-Herzegovine (2.000 mm) les précipitations sont sensiblement dans la proportion de 1 à 6.

La répartition des espèces localisées le plus souvent sur des aires

Écologie descriptive et expérimentale du genre Eryngium.

Par Jean-Marie Turmel.

La grande diversité morphologique et anatomique des espèces du genre *Eryngium* est due non seulement aux règles qui commandent l'évolution du genre mais aussi aux conditions écologiques auxquelles sont soumises ces plantes. En effet les conditions édaphiques et climatiques sont extrêmement variables sur toute l'aire du genre.

Le principal facteur limitatif de l'aire de répartition du genre est la température : si l'on compare la limite Nord du genre et le réseau d'isothermes, non pas annuel, mais du mois le plus froid (janvier hémisphère Nord et juillet hémisphère Sud) on constate dans l'ancien monde une concordance très précise entre l'isotherme + 5° et la limite extrême du genre donnée par l'*E. planum* dans le Turkestan, la Russie, l'Europe-centrale, par l'*E. maritimum* sur les côtes de la Baltique, le Sud de la Scandinavie, les Feroë. L'*E. yuccaefolium* pour les provinces de l'Est et du Centre de l'Amérique du Nord et l'*E. articulatum* pour les territoires de la côte Ouest reportent dans le Nouveau-monde la limite du genre sur une ligne voisine de l'isotherme + 2°.

De même en ce qui concerne la limite de l'extrême Sud c'est encore l'isotherme d'hiver de + 5° qui semble le mieux correspondre aux extensions extrêmes des espèces d'Autralie, Nouvelle-Zélande *(E. vesiculosum)* ainsi qu'à celles des espèces de l'Amérique du Sud (Chili, *E. depressum*, Pampas : *E. horridum*).

Au contraire la pluviosité semble bien n'intervenir qu'assez peu dans la détermination des limites extrêmes du genre. En effet on trouve des espèces (*E. pulchellum, anomalum, macranthum)* qui s'accommodent de pays dont la pluviosité est de quelques dizaines de millimètres de pluie (Chili septentrional : Iquique 1 mm, Refresco 9,2 mm, Caldera 14 mm), alors qu'au Mexique des régions où vivent beaucoup d'*Eryngium (E. globosum, schiedeanum, confusum, gracile...*) reçoivent plus de 1 m de pluie annuelle (Tepic 1231 mm ; Guadalajara 1012 mm ; Acapulco 1380 mm ; Vera-Cruz 1532 mm.). En Europe même, les variations sont aussi considérables et de l'Espagne (300 mm) à la Bosnie-Herzegovine (2.000 mm) les précipitations sont sensiblement dans la proportion de 1 à 6.

La répartition des espèces localisées le plus souvent sur des aires

assez restreintes semble non seulement tributaire d'une climatologie plus stricte mais également de conditions édaphiques précises.

A titre d'exemple je prendrai l'*E. maritimum*, dont l'aire de répartition est très caractéristique : les côtes sableuses européennes et méditerranéennes. Cette aire de répartition indique tout de suite que les facteurs édaphiques jouent le rôle prépondérant et non la climatologie.

En effet seules les températures trop basses du Nord de l'Europe et celles trop élevées qui règnent dans le golfe de la Grande Syrte semblent être les facteurs limitatifs de l'aire de répartition de cette espèce au Nord et au Sud ; la culture expérimentale de cette espèce dans de nombreux jardins botaniques a prouvé que l'*E. maritimum* peut se contenter des climats de toute l'Europe. Par contre les qualités du sol ne lui sont pas indifférentes et l'on constate dans le port, la fréquence d'apparition des hampes florales et la morphologie des souches des variations non négligeables lorsque les milieux édaphiques sont différents.

En culture, en jardin botanique les hampes de l'*E. maritimum* sont de dimensions plus importantes qu'à l'état naturel ; leur port n'est plus complètement érigé et une plus ou moins grande longueur de la base de la hample florale est couchée sur le sol. Ses rameaux primaires partant de la partie horizontale sont complètement verticaux alors que ceux inserrés sur l'axe redressé, sont à 45° par rapport à la verticale. Cette morphologie est fréquente lorsque l'humidité est trop grande et que en conséquence les éléments de soutien sont en petit nombre à la base de la hampe florale. Les stations où vit ordinairement l'*E. maritimum* sont relativement très sèches à cause de la très grande perméabilité du sol de ces stations.

D'autre part la fréquence des floraisons qui est de l'ordre de une tous les trois ans à l'état naturel (vérification faite tant par l'examen des souches que par la numération des pieds fleuris (1/3) et non fleuris (2/3) au cours d'une même période) est dans les jardins botaniques beaucoup plus grande puisque les pieds fleurissent presque tous les ans.

Mais c'est surtout sur les organes souterrains que les modifications sont les plus importantes.

En effet cette plante dont le type biologique correspond aux hémicryptophytes possède des tiges souterraines de longueur extrêmement variable ainsi que l'ont déjà souligné Aug. Pyr. de Candolle (1), J. Daniel (2), J. Massart (4) et J.-M. Turmel (5, 6). Tout d'abord, quelque soit la longueur de ces tiges, leur verticalité est absolue ; la tige apparaît comme un organe cylindrique d'environ 1-2 cm de diamètre divisé par un grand nombre de bourrelets disposés très irrégulièrement sur toute la tige formant ainsi des segments de longueur variée (1 mm à 20 cm). Ces différences dans la disposition des

des bourrelets (cicatrices des feuilles des années passées) sont dues aux conditions édaphiques annuelles qui influent sur la croissance saisonnière. En effet dans les stations où poussent les *E. maritimum*

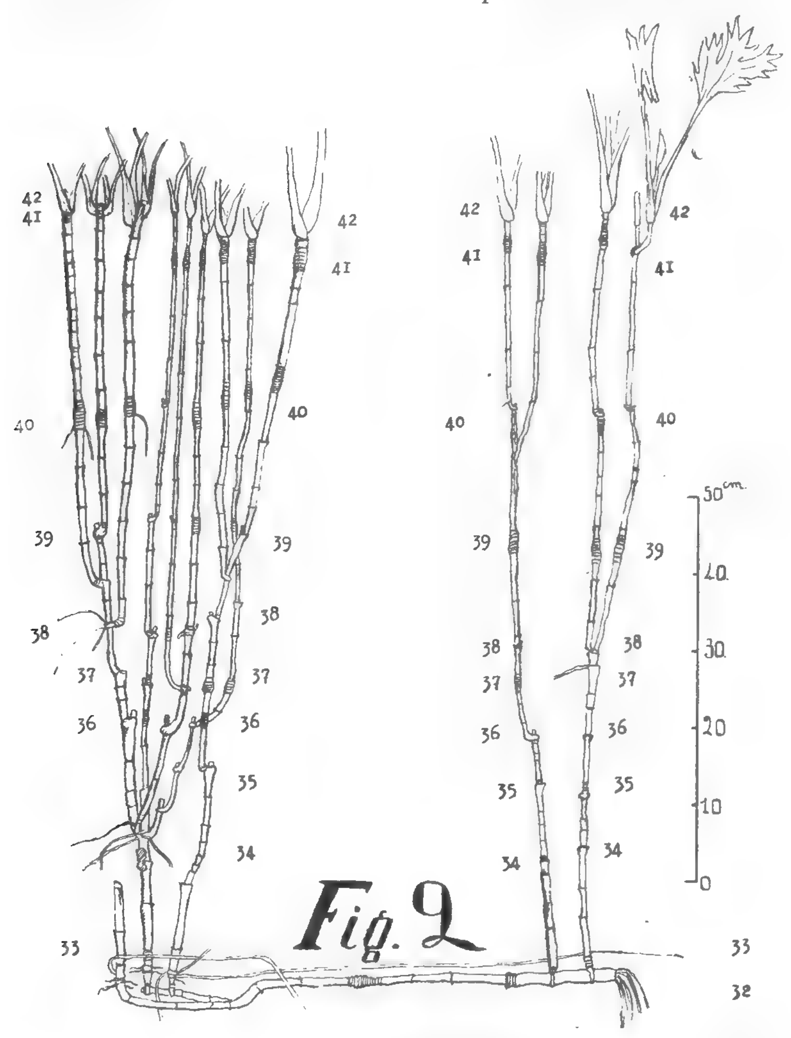


Fig. 2. — **Très grosse souche d'*E. maritimum* provenant d'une bouture naturelle. L'organe horizontal est un fragment de tige apporté par la mer et découvert à plus de 1,20 m au-dessous du niveau du sol dans les débris d'une ancienne laisse de mer. On peut, grâce aux cicatrices des multiples hampes florales et des séries de cicatrices foliaires compter les années et apprécier la vitesse de croissance. On en déduit que le bouturage s'est fait en 1933. Résultat confirmé par l'étude des différentes couches de sable formant le milieu où vivait cette espèce. Phare d'Agon (Manche), été 1942. Un fragment de cette souche a été représenté dans la figure n° 1.**

il se produit ordinairement pendant la période d'hiver un ensablement de hauteur variable. Cet ensablement est compensé au printemps par un allongement de la tige de longueur égale à l'épaisseur de l'ensablement grâce à la faculté remarquable de cette plante de maintenir facilement ses bourgeons au niveau du sol (fig. n°s 1 et 2). Cette croissance se fait soit à partir du bourgeon terminal si l'été d'avant il n'y a pas eu de hampe florale soit à partir d'un bourgeon latéral et dans ce cas il peut alors y avoir plusieurs bourgeons qui se développent simultanément ; on constate alors que plusieurs tiges croissent parallèlement sur une plus ou moins grande longueur : j'ai ainsi retrouvé un sujet donnant 35 tiges toutes serrées les unes à côté des autres formant une touffe cylindrique n'ayant pas 20 cm. de diamètre.

Expérimentalement j'ai repris l'étude de cette croissance en recouvrant de jeunes pieds et des plantes adultes ayant déjà fleuri de couches de sables d'épaisseurs connues. En contrôlant rigoureusement les variations du niveau du sol, j'ai pu reproduire toutes les modalités de croissance que l'on constate sur les pieds poussant dans la nature. Les dessins de la figure n° 3 montrent les résultats obtenus expérimentalement quand on fait varier les conditions écologiques de chaque station c'est-à-dire ici la hauteur d'ensablement. Les dessins A, C et D reproduisent la croissance des *E. maritimum* dans une station de dune presque fixée sans ensablement ou presque. La réaction de cette espèce à un moyen ensablement est donnée par la figure B, les entre-nœuds de la tige souterraine sont beaucoup plus longs mais on trouve encore l'insertion des feuilles entourant la base de la tige sur une petite longueur, ce qui implique une série de nœuds serrés sur la tige. Le dessin E montre enfin la réaction d'un *E. maritimum* non seulement à un ensablement très important pendant la période hivernale mais encore pendant le printemps : les feuilles de la base de la hampe florale sont espacées de plusieurs centimètres les unes des autres.

J'ai cependant constaté sur les sujets qui subissaient peu d'ensablement au cours de plusieurs années consécutives une très légère croissance des tiges souterraines qui sortent alors légèrement de terre ; ce qui peut être une cause de la position couchée des hampes florales des *Eryngium* vivant dans les jardins botaniques.

D'autre part on a expérimentalement abaissé le niveau du sol autour de sujets en place pour ne troubler en rien leur biologie autrement que par les modalités de l'expérience en cours ; dans tous les cas la partie de la souche qui est à l'air se dessèche et meurt assez rapidement faute de tissus de protection ; en effet les conditions auxquelles sont soumises alors ces tiges sont beaucoup plus difficiles : écart thermique plus grand degré hygrométrique variable mais très faible pendant le jour, conditions qui s'opposent radicalement à

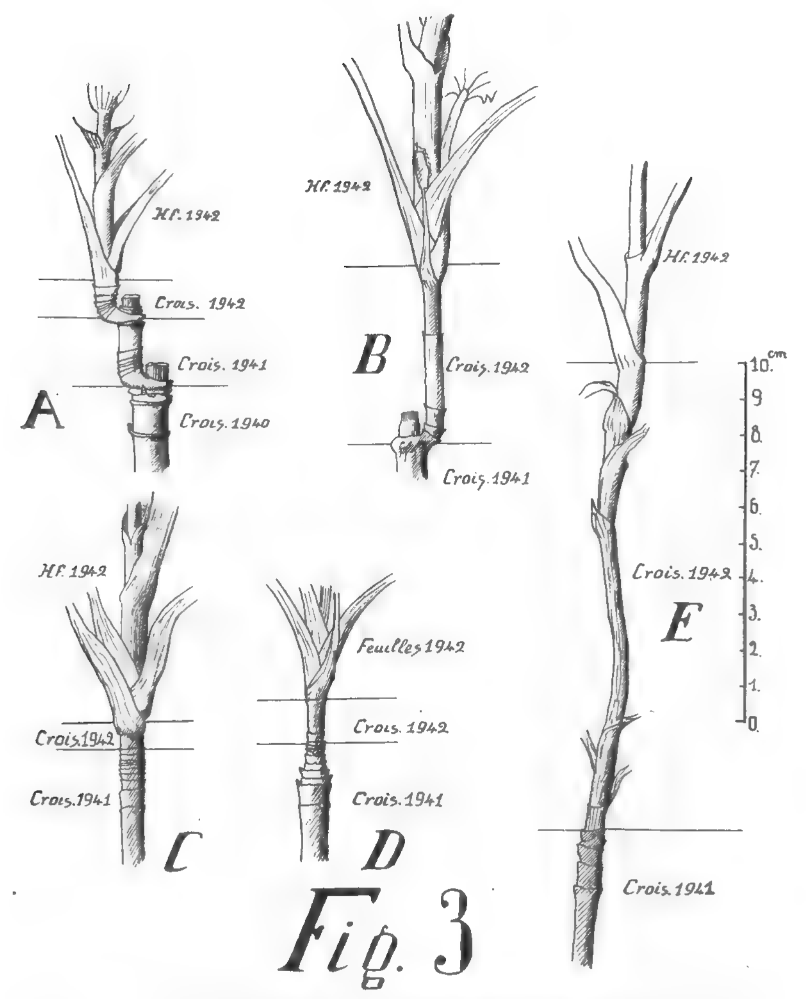


Fig. 3. — Culture expérimentale d'*E. maritimum* : étude des sujets, septembre 1942, Agon (Manche).

A — Échantillon suivi pendant 3 ans et n'ayant subi chaque année qu'un faible ensablement expérimental (2 et 1 cm) ; ayant fleuri en 1940, 1941 et 1942.

B — Pied ayant fleuri en 1941 et 1942 et ayant donné une tige souterraine de 5 cm. après un ensablement expérimental correspondant.

C — Échantillon florifère en 1942 stérile en 1941 et ayant subi un ensablement expérimental très faible (1 cm.) en 1942.

D — Échantillon stérile en 1941 et 1942 enfoui expérimentalemnt d'environ 1 cm. en 1942.

E — Pied stérile en 1941, fertile en 1942 et ayant donné une tige souterraine de 13 cm. par suite d'un enfouissement expérimental très important.

Les traits horizontaux correspondent aux diverses hauteurs d'ensablement suivant les années. L'échelle est valable pour les 5 dessins.

celles qui existent ordinairement dans les couches de sables où vivent les *E. maritimum.*

Il ne vient d'être question que d'un seul facteur édaphique ; bien d'autres agissent également sur la répartition des végétaux mais ils ont un rôle beaucoup moins important dans le cas de l'*E. maritimum.*

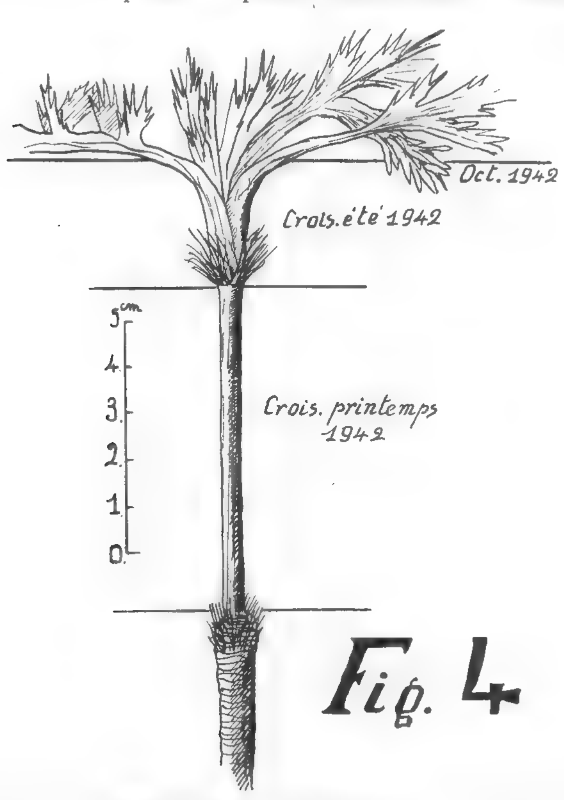
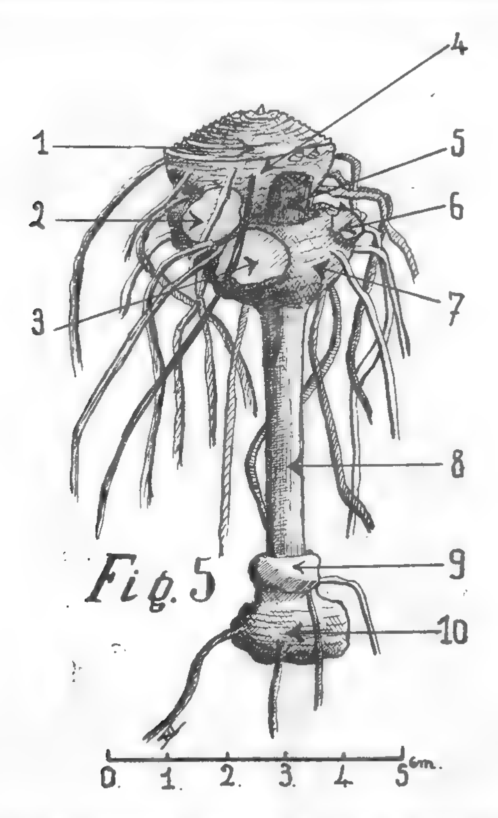


Fig. 4. — Pied d'*E. campestre* ensablé expérimentalement pendant l'hiver 1941-42 de 7 cm. et après une première croissance printanière recouvert à nouveau de 3 cm., ce qui a provoqué un deuxième allongement de la tige souterraine pendant l'été 1942 ; Agon (Manche).

La structure du sol joue encore un rôle non négligeable dans la répartition de cette espèce grâce à la mobilité des sables ; en effet cette mobilité à laquelle l'*E. maritimum* réagit avec beaucoup d'aisance, est par contre fortement nuisible à beaucoup d'espèces. De ce fait la concurrence des autres végétaux diminue dans les *dunes mobiles* permettant à l'*E. maritimum* son complet épanouissement, alors que sa culture dans les *dunes fixées* (dans un sol physiquement et même chimiquement assez voisin) montre un dépé-

rissement des sujets par suite de la concurrence des autres végétaux qui l'enserrent et l'étouffent.

Au point de vue chimique la nature du sol semble agir assez peu



ig. 5. — Souche d'*E. ebracteatum* provenant de l'École de Botanique du Muséum.

1) Plateau décortiqué formant la partie supérieure du tubercule fonctionnel des années 1941-42.

2, 3, 6) Sections de 3 tubercules de l'année 1942 enlevés pour montrer la disposition générale.

4) Tubercule fonctionnel des années 1941-42.

5) Restes de la hampe florale de l'année 1940.

7) Tubercule des années 1938-39-40.

8) Tige résultant de la mise de niveau en 1938.

9) Tubercule de l'année 1937, stérile.

10) Tubercule des années 1936 et 35, stérile.

puisque l'on peut trouver cette espèce aussi bien sur des sols très calcaires (îles des Glénans 45 %) que sur des sols siliceux (cap Ferret, plage 90 %). Les valeurs du *p*H montrent aussi une assez grande variation puisque j'ai pu relever des *p*H de 8,4-8-7,5 — pour des

stations de dunes du Cotentin et de la côte Atlantique. Cependant Foussard (4) pense que le *p*H optimum devrait être entre 8 et 9 ; la teneur en calcaire de 0 à 11 % avec quelques sujets pouvant supporter jusqu'à 23 % ; enfin ce même auteur pense que les sols où vit l'*E. maritimum* ont de 0 à 5 % de chlorure de Sodium. Des cultures ont montré que l'absence totale de sel n'empêchait aucunement sa croissance de même que l'apport de cet élément.

J'ai également regardé à titre de comparaison le comportement de l'*E. campestre* L. vis-à-vis du principal facteur édaphique : l'ensablement. L'*E. campestre* peut lui aussi vivre dans des dunes non loin de l'*E. maritimum :* il n'est pas localisé dans les *dunes mobiles* mais au contraire dans les *dunes fixées*. D'abord mieux armé contre l'environnement par ses feuilles âgées bien appliquées sur le sol, il possède aussi une gaine de fibres qui protège le bourgeon pendant toute la période où les feuilles sont absentes. Cette protection du bourgeon terminal fait défaut chez l'*E. maritimum*. Les réactions de l'*E. campestre* à l'ensablement sont assez différentes du précédent ; en effet même sous faible épaisseur presque tous les sujets périssent rapidement. Le bourgeon assez mal protégé contre les sables qui s'infiltrent entre les bases des feuilles et les écailles est détruit peu à peu, faisant ainsi mourir le sujet. De rares individus réussissent à se développer et alors présentent une tige souterraine assez analogue à celle des *E. maritimum* (fig. n° 4). Les phénomènes de baisse de niveau ont donné les mêmes résultats pour les deux espèces : mort des organes souterrains mis à nu ; mais comme l'*E. campestre* il n'a pas de tiges souterraines ou presque, ce sont les racines qui sont mises à nu et tout le sujet disparaît.

Enfin il faut signaler la réaction en culture d'un *Eryngium* sud-américain (*E. ebracteatum* Lam.) à une expérience fortuite de mise de niveau. Cette espèce qui n'a pas de racine pivotante à l'état adulte possède comme organes souterrains des rhizomes presque horizontaux portant de petites racines adventives et des sortes de tubercules d'où partent des bouquets de feuilles fortement serrées les unes autour des autres ; la croissance d'un tubercule s'arrête quand la plante donne une hampe florale et il apparaît alors de nouveaux tubercules latéraux. Dans le cas présent (fig. n° 5) au-dessus des tubercules 10 et 9 se dresse une petite colonette de 6-7 cm de long et de 1 cm à peine de large qui est une tige souterraine : elle provient de la mise de niveau, les tubercules ayant été trop profondément enterrés, la plante s'est mise elle-même à la hauteur où elle devait vivre. Les tubercules 1 (2, 3 et 6 non dessinés) sont tous les quatre au niveau du sol.

Ainsi l'étude expérimentale de la croissance de ces espèces et l'examen de leurs souches ayant vécu à l'état naturel permettent de retrouver les mêmes réactions à certains facteurs édaphiques malgré

les grandes différences morphologiques qui existent entre des espèces assez éloignées dans la classification.

Enfin la constance de ces réactions permet d'autre part de retrouver les phénomènes auxquels la plante a été soumise pendant toute sa croissance, ce qui permet bien souvent de déterminer l'âge des individus examinés.

Laboratoire de Culture du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

1. Candolle (Aug. Pyr. de). — Organographie végétale, Paris, 1877.
2. Daniel (J.). — Influence du mode de vie sur la structure secondaire des Dicotylédones. Croissance et âge des plantes. Thèse 1916.
3. Foussard (H.). — Contribution à l'étude de la végétation des sables maritimes de la presqu'île Guérandaise, Nantes, 1952. *Bull. Soc. Nat. Ouest France*, 6e série, t. II, 1952.
4. Massart (J.). — Comment les plantes vivaces maintiennent leur niveau souterrain. *Bull. Jard. Bot. de l'Etat*, vol. I, fasc. 4, Bruxelles, 1903.
5. Turmel (J.-M.). — Multiplication végétative des *Eryngium*. II. Bouturage de l'*Eryngium maritimum* L., *Bull. Soc. Bot. Fr.* t. 94, pp. 138-42, 1947.
6. Turmel (J.-M.) et Belval (H.). — Sur la biologie du Genre *Eryngium*. I. *Eryngium maritimum* L., *Bull. Soc. Bot. Fr.*, t. 89, pp. 261-3, 1942.

Matériaux pour la flore de l'Oubangui-Chari (Araliacées)

Par Roger Sillans.

Les Araliacées ne sont représentées en Oubangui-Chari que par deux genres, l'un de savane, l'autre de forêt dense.

Clé des Genres.

Feuilles digitées ou digitalement lobées, stipulées... 1. *Cussonia*
Feuilles pennées, exstipulées.................... 2. *Polyscias*

1. *Cussonia* Thunb., in Nov. Act. Soc. Sc. Ups., 12, 13, 1780, p. 210.

Arbres ou arbustes à feuilles alternes, palmées ou digitées à folioles entières ou crénelées, disposées en touffes au sommet des branches ; stipules lancéolées intrapétiolaires, adhérentes en partie au pétiole. Inflorescence en épis, en racèmes denses, épais, très longs ; fleurs hermaphrodites bractéolées, sessiles ou pédicellées ; calice court, obscurément 5 lobé ; pétales 5, valvaires ; étamines 5, alternipétales à anthères ovales. Ovaire infère biloculaire à 2 styles courts. Fruits subglobuleux bacciformes ou drupiformes, secs ou charnus ; albumen ruminé.

Clé des Espèces.

Folioles libres jusqu'à la base............. 1. *C. djalonensis*
Folioles palmées........................... 2. *C. Tisserantii*

1. *Cussonia djalonensis* A. Chev., in *Bull. Soc. Bot. de France*, Mem. 8, 1908, p. 38. — *C. nigerica* Hutch., in *Kew Bull.*, 1910, p. 136 — *C. nigericum* A. Chev., in Expl. Bot. Afr. Trop. Franç., 1920, p. 305.

Exsicatta : Oubangui-Chari, A. Chevalier, octobre 1902 (5916), arbre de 7 à 15 m. de haut, brousse, bassin de la Haute-Ombella, pays des Mbrous, Kaga Dô ; Ch. Tisserant, mai 1947 (3772), arbre de savane à fleurs verdâtres, hampes des feuilles 0,50 m., rapporté par le Frère Alexis, vallée de la Lessé ; A. Aubreville, novembre 1945 (271), Berbérati ; R. Sillans, avril 1951 (477), Bouali ; avril 1951 (523), Bozoum.

Aire d'extension : Guinée française, Côte-d'Ivoire, Dahomey, Sierra-Leone, Gold-Coast, Nigeria, Cameroun.

Habitat : Savanes.

Nom vernaculaire : Bolo (Banda dial. linda).

2. *Cussonia Tisserantii* Aubr., in Flore Soudano-Guinéenne, 1950, p. 418 (Nom. nud.).

Exsicatta : Oubangui-Chari, Ch. Tisserant, juillet 1921 (552, type), arbuste 2-4 m. de haut peu rameux, bois tendre, écorce épaisse, cicatrices des feuilles sur la tige, à la base des pétioles, ailes courtes échancrées restant sur la tige, fleurs en épis 5-20 au sommet des tiges et rameaux insérées au même point, 10 km. S. Bambari, brousse ; mars 1925 (552 *bis*), jeunes fleurs et feuilles, région de la Ouaka.

Habitat : Savanes.

Noms vernaculaires : Ofuru, Oforo (Banda dial. linda).

Usages : Les feuilles macérées dans l'eau sont utilisées en lavages du corps comme fortifiant.

Observations : Les *Cussonia* quand ils sont défeuillés sont bien caractéristiques par leur port étrange rappelant celui des Euphorbes candélabres, leur écorce épaisse, profondément sillonnée, noircie par les feux de brousse. D'une hauteur de 2 à 12 m., les deux espèces ci-dessus se différencient aisément par les folioles qui sont nettement palmées chez *C. Tisserantii* alors qu'elles sont plus ou moins longuement pétiolulées chez *C. djalonensis*. Les épis peuvent atteindre jusqu'à 50 cm. de long dans l'une ou l'autre espèce. Nous avons observé des *Cussonia* en divers points des savanes de l'Oubangui, spécialement dans l'W. du territoire.

2. *Polyscias* Forst., in Char. Gen., 32, 1775, p. 63.

Espèce unique :

Polyscias fulva Hutch. et J. M. Dalziel, in *Kew Bull.*, 1929, p. 28. — *Panax fulvum* Hiern., in Flora of Trop. Afr., 3, p. 28.

Arbre de forêt dense de 8-15 m. de haut à rameaux, feuilles et inflorescence tomenteux-laineux jaune roussâtre (poils étoilés), spécialement à la face inférieure des folioles. Feuilles composées imparipennées de plus de 1 m. de long à folioles opposée, entières, courtement pétiolulées ; limbe oblancéolé ou ovalo-elliptique de 6-18 cm. de long sur 3-9 cm. de large, glabre ou parfois très légèrement pubescent en dessus, le long des nervures, base souvent légèrement asymétrique, arrondie ou parfois subcordée, sommet obtusément acuminé. Panicules axillaires jusqu'à 60 cm. de long, fleurs à pédicelles de 1-3 mm. de long. Baies $\pm$ ovoïdes ou ellipsoïdes côtelées, d'environ 5 mm. de long sur 4 mm. de large.

Exsicatta : Oubangui-Chari, Herbier Boukoko (Tisserant), juillet 1947 (45), inflorescences gris-verdâtres, les feuilles en bouquet au haut des branches, jusqu'à 1 m. de long 15 foliolées, panicules terminales 50 cm. de long, les feuilles se détachent aux articulations, bord de forêt ; octobre 1947 (359), arbre 10 m. de haut à inflorescences grises ;

Aire d'extension : Afrique occidentale, Fernando-Pô, Cameroun, Congo-belge, Uganda.

Habitat : Forêt dense.

Nom vernaculaire : Tenge (lissongo).

Observations : Il existe notamment au Gabon deux espèces de Polyscias : *P. Le Testui* Norman et *P. ferruginea* Harms, qui n'ont pas encore été jusqu'à présent signalés en Oubangui-Chari. Nous tenons cependant à faire ressortir les caractères distinctifs de ces deux *Polyscias* d'avec *P. fulva*, car ces trois espèces sont excessivement voisines par leurs feuilles. Dans la plupart des flores, leurs caractères essentiels étant noyés la plupart du temps dans une foule de caractères secondaires souvent inconstants et imprécis, on peut hésiter entre ces trois espèces. C'est surtout les caractères de l'inflorescence qui permettent de distinguer le plus sûrement *P. fulva* Hutch. et Dalz., des deux autres. Chez *P. fulva*, les fleurs sont solitaires au sommet des pédicelles, chez *P. ferruginea*, elles sont également solitaires mais sessiles, alors que chez *P. Le Testui* elles sont fasciculées au sommet des pédicelles.

Laboratoires de Botanique de la Station Centrale des Recherches agricoles de Boukoko (Oubangui-Chari) et de Phanérogamie du Muséum.

L'écologie du développement des Aegilops *(Graminées)*
2e partie[1] : *L'analyse stadiale précisée*
2e note : *Le groupe* « Ovata ».

Par Cl.-Ch. Mathon.

Poursuivant nos recherches sur les conditions du développement chez les différentes espèces du genre *Aegilops*, nous avons voulu connaître la variation de ces conditions pour trois *Aegilops ovata* d'origine différente, c'est-à-dire pour trois plantes appartenant à la même espèce, mais provenant de milieux différents. Ce sont :

1° La sorte dont nous avions effectué et publié précédemment l'analyse stadiale simple. Les semences proviennent de la graineterie du Muséum, où elles étaient normalement semées au printemps. Nous la désignerons dans cette note sous le nom d'*Aegilops* « du Muséum », et sous le symbole AE 4.

Mlle Camus qui a eu la bonté d'examiner nos plantes, ce pourquoi nous la prions de bien vouloir trouver ici l'expression de notre profonde gratitude, dit à propos de cette sorte :

« Sous le nom d'*Æ. ovata*, du Muséum, proche de la subsp. *planiuscula* Zhuk., A crit.-syst. survey of genus *Ægilops* (1928), 473, mais Zhukovsky ne parle pas du nombre d'arêtes des glumes, là elles sont de 4-6, ce qui est assez caractéristique. — Se rapproche de la variété *procera* (Jord. et Fourr.) Rouy mais (le nombre des) arêtes de la glume est 4-5 (-6) dans l'épillet inférieur, toutes assez longues, non médiocres comme disent Jordan et Fourreau (Brév. II (1868), 121-130). »

2° Une sorte récoltée par notre maître et ami Paul Jovet, dans la région toulousaine, et que nous avons multipliée. Nous la désignerons dans cette note sous le nom d'*Aegilops* « toulousain », et sous le symbole AE 3.

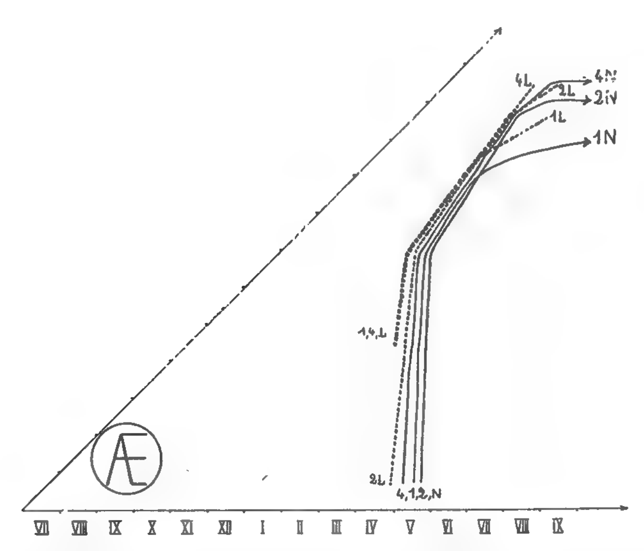
« Correspond presque à l'*Ae. ovata* var. *erigerens* (Jord. et Fourr.), de l'Aude, Rouy, Fl. Fr., *14*, 332. — Épi court mais à 3 épillets à arêtes dressées ; glumes peu ou brièvement pubérulentes-scabres ; arêtes de la glume 4 ou 5 dans l'épillet inférieur comme vous le signalez », en dit Mlle Camus.

3° Une sorte cultivée à San Angelo Lodigiano (Station italienne de génétique céréalière du Milanais) par le regretté Roberto Forlani, et dont il avait bien voulu nous confier des semences. Cette sorte était toujours semée par lui avant l'hiver. Nous la désignerons

1. *Bull. Muséum* 1952 et 1953.

dans cette note sous le nom d'*Aegilops (ovata)* « *typica* » (comme l'appelait lui-même Forlani) et sous le symbole AE 1.

« Sous le nom d'*Ae. ovata typica* Forlani. — Comme vous l'avez observé et noté il y a bien 4 arêtes, parfois une petite cinquième à la base de l'épi. Peut-on savoir si c'est bien là le type de Linné ? Ne diffère pas sensiblement de l'*Ae. ovata* L. subsp. *eu-ovata* Eig. var. *vulgaris* Eig Monographisch Kritische Ueb. der Gatt. *Aegilops* (1929), p. 144 ; non var. *vulgaris* Coss. et Dur. 1807 », en dit Mlle Camus.



Graphique de l'épiaison des semis échelonnés dans les conditions naturelles (N) et en jour continu (L) des *Aegilops ovata* « *typica* » de Forlani (AE 1), « du Muséum » (AE 4) et de l'Ae. « *mutante* » de Forlani. Sur l'axe des abscisses, les dates d'épiaison en mois ; sur l'axe des ordonnées à 45°, les dates de semis en mois.

4° Nous avons également étudié une forme voisine de *Aegilops ovata* que Forlani considérait comme issue par « mutation » de la précédente, également considérée comme « d'hiver » par lui. Cette sorte serait à $2n = 42$ chromosomes alors que la précédente ne possèderait que $2n = 28$ chromosomes. La description en a été donuée par Bianchi et Forlani [1]. Bianchi, dans une lettre datée du 10-4-53, qu'il nous adressait après le décès de Forlani, proposait de nommer cette forme, si elle se révélait comme vraiment nouvelle, *Aegilops Forlanii*. En première analyse, cette forme ressemblerait assez à *Aegilops macrochaeta* Shuttl. et Huet, Duv.-J. in Costes Fl. de Fr., p. 657, *en plus puissant*, mais arêtes non scabres

1. Una nuova forma di *Aegilops ovata* L. *Symposia genetica*, vol. III, Pavia 1952 ; et *Atti del Convegno di Genetica Agraria*, Pavia 1951.

dès la base (Cependant Duval-Jouve, in *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 1869, p. 381, ne spécifie pas cette scabriété). Nous désignerons ici cette sorte sous le nom de *Aegilops (ovata ?)* « *mutante* » que lui donnait Forlani, et sous le symbole AE 2.

« Sous le nom d'*Ae. ovata mutante* Forlani. — Très curieux *Aegilops* ! — Vient-il bien d'une lignée pure. Les glumes des épillets inférieurs sont bien terminées par 2 ou 3 arêtes. Les épillets stériles sont très nombreux au sommet de l'épi *(caractéristique)*, ceux de la base sont plus nombreux (3-4) que dans *Ae. ovata* », en dit Mlle Camus.

L'analyse stadiale simple.

Le semis échelonné durant une année dans les conditions naturelles montre, pour les semis ayant passé l'hiver et jusqu'à ceux du début du printemps (c'est-à-dire pour des conditions de températures basses au moins au début du développement) une précocité décroissante depuis la sorte provenant du Muséum (AE 4), jusqu'à la sorte *mutante* de Forlani, la sorte *typica* de Forlani étant intermédiaire.

A partir des semis de la mi-mai, la sorte *typica* de Forlani n'épie plus dans l'année. La sorte provenant du Muséum épiant encore (plus ou moins sporadiquement il est vrai) pour des semis à la mi-juin, conservant aussi sa précocité par rapport à la sorte *mutante* de Forlani.

La sorte *typica* de Forlani (AE 1) paraît donc favorisée par un début de son développement dans des conditions de température relativement basses.

La sorte récoltée par Jovet dans la région toulousaine semble être intermédiaire entre *typica* de Forlani et la sorte du Muséum. Elle n'épie pas en semis à la mi-juin : alors que la sorte du Muséum épie et que *typica* de Forlani n'épie pas (*dans les conditions naturelles comme en jour continu* ; *mutante* de Forlani épiant seulement en jour continu pour cette date de semis). Elle épie plus tardivement que *typica* de Forlani et la sorte du Muséum, un peu plus préocement que *mutante* de Forlani pour les semis ayant passé l'hiver.

L'analyse stadiale précisée.

I. *Semis échelonnés en jour continu* [1].

Le semis échelonné en jour continu confirme les indications de l'analyse stadiale simple.

Les *Aegilops* étudiés présentent tous un développement plus

1. Ces essais ont été effectués dans notre jardin de La Celle Saint-Cloud (Seine et-Oise) avec double témoin dans les conditions naturelles, l'un dans notre jardin, l'autre au Muséum.

rapide en jour continu et, en ce sens, peuvent être considérés, dans nos conditions d'expérience, comme des *plantes à photostade de jour long.*

II. *Semis en jour court* [1].

Il a été également procédé à des semis en jour court (8 h. et 10 h.) au 27-1-53. Sous huit heures de jour, la sorte du Muséum meurt sans épier en quelques mois, la sorte *typica* de Forlani souffre et souvent meurt et n'épiait pas après 8 mois. Par contre la sorte *mutante* de Forlani sous 10 heures de jour épie après 6 mois ; sous huit heures elle épie après 7 mois.

III. *Traitement au froid* [2].

— *Aegilops ovata « typica »* de Forlani (AE 1).

Tableau des essais de traitement au froid des semences préalablement trempées [3] :

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1er t. 2e t. fri.	tr. tr. 19 j.	5-5 24-5 24-5	V-53 V-53 V-53				
1er t. 2e t. fri.	tr. tr. 31 j.	15-4 16-5 16-5	mort ? 22-7	67	98	— ?	— ?
1er t. 2e t. fri.	tr. tr. 28 j.	16-5 13-6 13-6	? ? ?				

1. Ces essais ont été effectués à la Station d'essais agronomiques du Conservatoire National des Arts et Métiers, à Colombes (Seine).

2. On trouvera dans la précédente note les indications techniques et méthodologiques relatives à ces essais de traitement au froid « artificiel » des semences préalablement trempées.

1. *Signification du tableau.*

Chiffres romains en tête des colonnes verticales (sans ′, dans les conditions naturelles ; avec ′, en jour continu) :

I. Catégorie des semis (1° t. = 1er témoin ; 2° t. = 2e témoin ; fri. = traitement au froid des semences préalablement trempées) ; II. Nature du traitement auquel les graines ont été soumises (tr. = semences trempées 24 heures) ; III. Date du semis ; IV. Date de l'épiaison ; V. Nombre de jours qui se sont écoulés entre la date du semis et celle de l'épiaison ; VI. *idem* plus le nombre de jours du traitement au froid ; VII. Différence en jours des dates d'épiaison des plantes issues de semences traitées

I	II	III	IV′	V′	VI′	VII′	VIII′
1er t, 2e t. fri.	tr. tr. 19.j.	5-5 24-5 24-5	4-11 IV-53 IV-53				
1er t. 2e t. fri.	tr. tr. 31 j.	15.4 16.5 16-5	II-7 9-9 II-7	87 116 56	87	0	— 60
1er t. 2e t. fri.	tr. tr. 28 j.	16-5 13.6 13.6	9-9 ? 15-8	116 ? 63	94	— 25	— ?

Cette sorte paraît *nettement* sensible à un traitement au froid des semences préalablement trempées, au moins lorsque celui-ci dure quatre semaines.

Non seulement on constate toujours une avance par rapport au second témoin (témoin constitué par des semences trempées mises en terre lors du semis des graines ayant subi le traitement au froid), mais on note une *nette avance par rapport au premier témoin* (témoin semé trempé lors de la mise en frigo des semences à traiter) lorsque ce dernier a subi tout au long de son développement des conditionsde température égales ou supérieures à + 15°.

— *Aegilops (ovata ?) « mutante »* de Forlani (AE 2).

Le début du développement de cette sorte paraît pouvoir s'accomplir dans les conditions d'un traitement au froid des semences préalablement trempées, puisque l'on note une avance par rapport au second témoin. Mais on ne note pas d'accélération du développement chez les plantes issues de semences traitées au froid par rapport au premier témoin. Tout au plus note-t-on dans ce cas une égalité. Laquelle rend perplexe et ne permet pas de décider que le début du développement de cette sorte tout en pouvant s'accomplir à froid, s'accomplit plus rapidement à chaud.

En effet il y a apparemment contradiction entre l'*égalité à l'épiaison* (entre le semis 1er témoin ayant subi naturellement des températures assez basses et le semis de graines traitées artificiellement au froid pendant un mois) — et l'*inégalité* marquant une très large avance du premier témoin — (quand le semis 1er témoin n'a pas subi dans les conditions naturelles de températures relativement basses).

au froid par rapport aux dates d'épiaison des premiers témoins ; VIII. des seconds témoins.

Le premier essai (1re colonne horizontale) a été effectué en 1952 ; les suivants en 1953.

Ces indications valent pour tous les tableaux analogues de la présente note.

TABLEAU DES ESSAIS DE TRAITEMENT AU FROID DES SEMENCES PRÉALABLEMENT TREMPÉES :

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1er t. 2e t. fri.	tr. tr. 19 j.	5-5 24-5 24-5	V-53 V-53 V-53				
1er t. 2e t. fri.	tr. tr. 31 j.	14-4 16-5 16-5	22-7 15-8 22-7	99 91 67	98	0	— 24
1er t. 2e t. fri.	tr. tr. 14 j.	16-5 30-5 30-5	15-8 9-9 20-8	91 102 82	113	+ 5	— 20
1er t. 2e t. fri.	tr. tr. 28 j.	16-5 13-6 13-6	15-8 ? 25-9	91 ? 104	132	+ 41	— ?

I	II	III	IV′	V′	VI′	VII′	VIII′
1er t. 2e t. fri.	tr. tr. 19 j.	5-5 24-5 24-5	4-11 IV-53 IV-53				
1er t. 2e t. fri.	tr. tr. 31 j.	14-4 16-5 16-5	11-7 5-8 11-7	88 81 56	87	0	— 25
1er t. 2e t. fri.	tr. tr. 14 j.	16-5 30-5 30-5	5-8 ? 10-8	81 ? 72	102	+ 5	— ?
1er t. 2e t. fri.	tr. tr. 28 j.	16-5 13-6 13-6	5-8 17-9 20-8	81 96 68	96	+ 15	— 28

C'est ici pour nous l'occasion de souligner que *la méthode utilisée d'analyse des conditions du développement*, qu'il s'agisse de semis échelonnés dans les conditions naturelles ou en jour continu — ou en jour court —, de semis échelonnés de graines traitées, de la « technique Pivnovski » [1], *utilisant l'apparition des épis comme test, ne vaut*

1. Voir Cl. Ch. MATHON, *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 1953.

pour l'étude des conditions de l'accomplissement des processus thermo et photostadiaux, que lorsque les conditions générales sont réunies pour que, une fois accomplis ces processus, l'épiaison s'accomplisse normalement et dans le même temps.

Il convient de remarquer que *Aegilops (ovata ?) mutante* de FORLANI est la plus tardive, celle au développement le plus long, dans les conditions de nos essais, par rapport aux sortes du même groupe étudiées. Que nous ne savons pas encore si cette longue période de développement correspond à un thermostade lent, à un photostade traînant, à un ou à des stades ultérieurs assez strictement exigeants, sans que nous connaissions ces exigences. L'absence d'épiaison n'étant pas la preuve du non accomplissement des processus thermo- et photostadiaux. Par contre l'épiaison *devant* être considérée comme l'affirmation que ces processus se sont effectués, dans le cas considéré — comme dans tout autre cas analogue —, il nous semble nécessaire de vérifier les premiers résultats obtenus en recommençant à nouveau les essais, en utilisant aussi des temps de traitement au froid plus longs, et de suivre l'évolution des primordia floraux. D'autre part il sera indiqué de préciser les conditions ultérieures qui permettent, le thermostade et le photostade ayant eu lieu, à la plante d'épier, ou qui inhibent l'épiaison, en relation avec l'accomplissement des phénomènes sexuels.

— *Aegilops ovata* du Muséum (AE 4).

TABLEAU DES ESSAIS DE TRAITEMENT AU FROID DES SEMENCES PRÉALABLEMENT TREMPÉES.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1er t.	tr.	5-5	6-7	62			
2e t.	tr.	24-5	6-8	74			
fri.	19 j.	24-5	20-7	57	76	+ 14	— 17
1er t.	tr.	16-5	10-8	86			
2e t.	tr.	13-6	9-9	88			
fri.	tr.	13-6	28-7	45	73	— 13	— 43

Le début du développement de cette sorte paraît pouvoir s'accomplir dans les conditions d'un traitement à froid des semences préalablement trempées. Un traitement de 19 j. semble insuffisant, au contraire d'un traitement de 4 semaines, pour déterminer une avance à l'épiaison par rapport au premier témoin.

(Cette observation, et elle n'est pas isolée dans l'ensemble de nos recherches, semble indiquer la grande importance des conditions du

traitement au froid (durée et température). Et certaines des indications données par nos essais ne peuvent être généralisées du fait de l'étroitesse de notre échelle des traitements au froid.

Il reste cependant une tendance générale qui se dégage de ces essais, tels qu'ils sont, avec leurs imperfections, et qui précise l'analyse stadiale simple).

Le développement des primordia d'épi.

Dans nos recherches méthodologiques sur l'analyse des conditions du développement comme dans celles de morphologie et de tératologie expérimentales sur cette base, nous nous sommes souvent buté, entre autres, à deux problèmes non encore éclaircis.

Le premier est celui de la connaissance du ou des stades postérieurs au photostade et lié sans doute à celui-ci, à la connaissance des conditions permettant l'épiaison rapide, une fois le processus photostadial achevé. Combien de fois, en effet, n'avons-nous pas observé, en fin de saison notamment, l'existence d'épis plus qu'ébauchés, mais restant indéfiniment engaînés, et stériles.

Le second est celui des relations entre la morphologie du point de croissance et l'accomplissement des processus stadiaux. Il est bien certain que la reproduction, c'est-à-dire l'achèvement du développement, est nécessairement consécutif à l'accomplissement dans l'ordre de chacun des processus stadiaux. Mais existe-t-il une relation directe *immédiate* entre l'accomplissement de chacun de ces processus stadiaux et la morphologie du point de croissance. Nous ne le pensons pas. Depuis des années, une discussion s'est engagée sur ce thème chez les physiologistes et les opinions les plus diverses se sont fait jour. Récemment Maurice Stroun et moi-même [1] avons démontré que le processus photostadial pouvait débuter chez les céréales (*Triticum durum, Hordeum trifurcatum, Hordeum distichum*) lorsque le primordia de l'épi était encore apparemment indifférencié, c'est-à-dire lorsque les bosses d'épillet ne sont pas encore apparues, plus précisément lorsque le primordia revêt l'aspect A de notre nomenclature (voir notre échelle), l'aspect I de la nomenclature de Maurice Stroun, l'aspect I*a* de l'échelle de Kornilov (in Abolena G. I., *Sélection et culture grainetière*, 1951, II, figure de la page 13). Cette détermination était encore controversée par de nombreux auteurs qui faisaient débuter obligatoirement ce processus bien plus tard.

Mais cela ne signifie pas que le photostade ne puisse pas débuter AUSSI *lorsque le primordia de l'épi est quelque peu plus développé.*

Quant à l'état du primordia de l'épi, lorsque le processus photostadial se termine et que va débuter le stade suivant, nous avons

1. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, séance du 27 novembre 1953.

démontré que dans certains cas il *pouvait* être intermédiaire entre les phases C et D de notre échelle. Mais la relation ne nous paraît pas directe et immédiate. *Il semblerait que l'accomplissement du processus photostadial soit une base pour le développement des structures morphologiques du primordia de l'épi.*

C'est dans cet esprit que nous interprétons l'étude du développement du point de croissance de l'*Aegilops (ovata?) mutante* de Forlani que nous avons entreprise.

TABLEAU DES ÉTATS DU CÔNE DE CROISSANCE DANS LES SEMIS PRÉHIVERNAUX DE *Aegilops « mutante »*.

Date du relevé	Long. du jour	Date de semis						
		Conditions naturelles				Jour continu		
		5.5.52	24.5.52	19.8.52	11.11.52	5.5.52	24.5.52	11.11.52
4-XI-52	9 h. 41					E		
2.II.53	9 h. 27	Cd	A_1-A_2				éb. 6 mm	
3.-IV-53	12 h. 57	D'	Bc-Cd	Cd	A_2		éb. 25 mm	Cd
18-IV-53	13 h. 49						E	
8-V-53	14 h. 53							
19-V-53	15 h. 23	E						E
25-V-53	15 h. 36		E	E	E			

Échelle du développement du point de croissance des Aegilops *du groupe* ovata.
(Grossissement : env. 15 fois).

L'examen des primordia d'épi des tiges principales, sur des plantes issues de semis préhivernaux soumises aux conditions naturelles et au jour continu, montre :

— qu'un cône déjà nettement différencié (Cd de notre échelle) présente une évolution plus rapide en jour continu qu'en jour naturel de 13 à 15 h.30. A ce moment, pour nos conditions, le processus photostadial est donc :

— soit encore en cours dans l'un et l'autre cas, les conditions antérieures ayant ramené le développement du semis du 11-XI-52 en lumière continue au même niveau que celui du semis du 19-VIII-52 dans les conditions naturelles ; la différence dans la rapidité ultérieure de l'évolution du cône provenant de l'action ultérieure du régime lumineud différent ;

— soit encore en cours dans l'un et l'autre cas (ou seulement dans le cas du semis dans les conditions naturelles), la liaison n'étant pas stricte entre la morphologie du cône et l'accomplissement du processus photostadial, la différence antérieure des conditions du régime lumineux étant à l'origine de la différence dans la rapidité de l'accomplissement antérieur du processus photostadial ; cette différence s'accentuant ou non par la suite si le processus est en cours chez l'un et l'autre semis à la date du prélèvement (3-IV-53).

— que, dans les conditions naturelles, des cônes ayant un développement A_2 à Cd de notre échelle, au début avril, épient tous sensiblement à la même date, ultérieurement (comme on l'a vu plus haut, pour l'état Cd en jour continu, début avril, l'épiaison a lieu plus tôt qu'en jour naturel). Il semblerait donc que les plus tardifs rattrapent les plus hâtifs entre la période du prélèvement et l'épiaison. Les plus précoces piétinent-ils en attendant les conditions nécessaires à l'accomplissement de leur photostade (ou de leur épiaison ?) tandis que les plus tardifs achèvent leur thermostade, et commencent ensemble l'accomplissement de leur photostade ? Les semis de fin de printemps ont pu, *si le thermostade accomplit son processus dans des conditions de température élevée chez cette sorte*, débuter l'accomplissement de leur processus photostadial et peut-être l'achever à la fin de l'été ?

L'épiaison du semis du début mai en jour continu montre que pour cette date de semis le thermostade s'était accompli. Aussi peut-on se demander si, lorsque le thermostade s'est achevé, la durée du jour était suffisante pour que le processus photostadial puisse débuter. Or cette sorte d'*Aegilops* a précisément épié en quelques mois sous 10 heures et même sous huit heures de jour, moins rapidement il est vrai que dans les conditions du jour naturel croissant de 9 à 15 h. 30. Mais cette épiaison en jour court avait lieu pendant la période des chaleurs. La température aura-t-elle été suffisamment élevée pour que le processus photostadial ait pu s'accomplir ou tout au moins débuter avant la fin de l'été ou le début de l'automne, dans le cas du semis de mai dans les conditions naturelles ? Cela est probable, au moins pour le début de l'accomplissement de ce stade.

Il paraît donc, que les semis de fin de printemps et sans doute de la mi-été ont accompli leur thermostade à chaud, puis débuté leur photostade alors que le semis de novembre a accompli son thermostade à froid et tout au plus initié son photostade, au début avril.

Les points de croissance des plantes issues du dernier semis rejoindraient donc dans leur développement les points de croissance des plantes issues des premiers semis soit au cours du photostade soit ultérieurement entre le début avril et la fin mai (épiaison).

Comme on le voit, l'analyse fine des conditions du développement sur la base de l'étude morphologique de l'évolution du cône de croissance (entre les repères Ao et D de notre échelle) peut-être tout au moins dans l'état actuel de nos connaissances, n'est pas une panacée.

Résumé.

Nous avons exposé dans cette note les conditions du développement de 3 formes d'*Aegilops ovata* L. ainsi que d'une forme polyploïde qui serait un « mutant » issu de l'une d'entre elles.

Les catégories systématiques auxquelles appartiendraient ces formes paraissent mal définies.

Toutefois les trois premières appartiennent certainement à l'espèce *ovata* L.

Parmi celles-ci, l'analyse *(analyse stadiale simple et précisée)* des conditions du développement fait apparaître des différences très sensibles quant aux exigences écologiques nécessaires à l'accomplissement des processus thermo et photostadiaux de chacune de ces formes. Ces différences se traduisent, dans les conditions de la région parisienne, par des tendances extrêmement nettes à la bisuannualité ou à l'an- nualité.

L'étude de ces caractères se révèlera, croyons-nous, significative pour la recherche de la dynamique de la répartition géographique des espèces et variétés. L'orientation de la phytogéographie dans ce sens nous paraît riche de promesses.

Laboratoire de Culture du Muséum.

Le forage du sanatorium de Franconville, a Saint-Martin-du-Tertre (S.-et-O.).

Par R. Soyer.

Dans le vaste domaine attenant au château de Franconville, en forêt de Carnelle et à 1 km à l'ouest du village de Saint-Martin-du-Tertre, la Ville de Paris a établi un important sanatorium qui a été pourvu en 1932-1933 d'un forage pour alimentation en eau.

En raison de l'altitude élevée du sol et de la position profonde des assises aquifères, cet ouvrage effectué sous le contrôle du Service Technique des Dérivations par la Société des Anciens Établissements De Hulster Faibie et Cie, atteint la profondeur de 133 mètres et traverse une série très variée de sédiments allant du Cuisien au Stampien.

Une série complète d'échantillons recueillis de mètre en mètre a été constituée au cours des travaux et remise obligeamment au Laboratoire de Géologie par les Services Techniques du Département de la Seine. En raison de sa grande précision, elle a permis d'observer un certain nombre de faits importants pour la stratigraphie du Nord de l'Ile-de-France. Je donne ci-dessous la coupe très détaillée de cet important ouvrage que j'ai pu dresser en 1933 d'après les échantillons étudiés et les indications du journal de forage.

Le puits est établi dans un bâtiment spécial, à 100 m environ de l'angle Nord-Est du château. Son orifice a été nivelé à la cote 167,09.

	Epais-seur	Profon-deur	Cote du fond
Sol à + 167,09			
Remblais et éboulis : 2 m			
+ 167,09 à + 165,09			
1. Terre végétale, remblais, marne jaunâtre sable et marne blanche	2,00 m	2,00 m	165,09
Marnes Vertes : sur 1,00 m			
165,09 à 164,09			
2. Argile verte compacte	1,00	3,00	164,09
Marnes de Pantin : 4,00 m			
164,09 à 160,09			
3. Marne blanche calcaire à dendrites et taches de limonite	1,00	4,00	163,09

4. Marne blanchâtre et verdâtre feuilletée....	2,00	6,00	161,09
5. Marne calcaire verdâtre..................	1,00	7,00	160,09

Marnes d'Argenteuil : 12,00 m
160,09 à 148,09

6. Marne gris-bleuâtre avec granules calcaires (vers+158, débris broyés de Gastropodes).	3,00	10,00	157,09
7. Marne blanchâtre compacte..............	1,00	11,00	156,09
8. Marne calcaire blanc-verdâtre............	2,00	13,00	154,09
9. Marne calcaire bleutée..................	1,00	14,00	153,09
10. Marne argileuse bleu-gris feuilletée.......	2,00	16,00	151,09
11. Marne argileuse bleu-verdâtre feuilletée...	1,00	17,00	150,09
12. Marne bleu-grisâtre compacte............	2,00	19,00	148,09

Gypse ludien : 10,50 m
148,09 à 137,59

13. Marne blanchâtre gypseuse compacte.....	1,75	20,75	146,34
14. Gypse saccharoïde blanc, pur............	1,75	22,50	144,59
15. Marne gypseuse blanchâtre, sèche, feuilletée.	0,80	23,30	143,79
16. Gypse saccharoïde blanchâtre............	1,70	25,00	142,09
17. Gypse saccharoïde blanc-jaunâtre fin.....	2,00	27,00	140,09
18. Gypse saccharoïde blanchâtre............	1,00	28,00	139,09
19. Gypse saccharoïde blanc-jaunâtre........	1,50	29,50	137,59

Marnes infra-gypseuses : 3,50 m
137,59 à 134,09

20. Marne jaunâtre feuilletée à grands cristaux de gypse..........................	0,50	30,00	137,09
21. Marne blanc-jaunâtre compacte, petits cristaux de gypse......................	1,75	22,50	144,59
22. Marne jaunâtre feuilletée, granules de gypse et nodules calcareux.................	1,00	32,00	135,09
23. Marne blanc-jaunâtre feuilletée *(Marnes à Pholadomya ludensis)*.......	1,00	33,00	134,09

Sables de Cresnes : 2,60 m
134,09 à 131,49

24. Sable jaunâtre très fin légèrement argileux, finement zoné......................	2,60	25,60	131,49

Calcaire de Saint-Ouen : 4,80 m
131,49 à 126,69

25. Calcaire gris, dur, cassant...............	0,60	36,20	130,89
26. Marne blanchâtre calcaire................	1,80	38,00	129,09
27. Calcaire marneux blanchâtre et pseudomorphoses de gypse en silice..........	1,00	39,00	128,09
28. Calcaire siliceux gris dur, avec silice cristallisée............................	1,00	40,00	127,09
29. Calcaire siliceux gris, dur................	0,40	40,40	126,69

Sables de Mortefontaine et Calcaire de Ducy : 2,00 m
126,69 à 124,69

30. Grès gris cristallin, sable grisâtre fin (niveau de Mortefontaine)	1,00	41,40	125,69
31. Marne blanche avec silice, calcite et gypse cristallisés	1,00	42,40	124,69

Sables de Beauchamp : 18,09 m
124,69 à 106,90

32. Sable gris fin, légèrement argileux	1,60 m	44,00	123,09
33. Sable calcaro-argileux jaunâtre et verdâtre	3,00	47,00	120,09
34. Sable blanc-grisâtre quartzeux très fin fossilifère, *Nummulites variolarius*	1,00	48,00	119,09
35. Sable jaune-verdâtre compact, argileux, fossilifère à la base	2,00	50,00	117,09
36. Sable blanc-grisâtre quartzeux très fin, fossilifère, quelques *N. variolarius*	2,00	52,00	115,09
37. Sable jaune fin, argileux, filets calcareux, *N. variolarius* à la base	2,00	54,00	113,09
38. Sable jaune fin, argileux, feuillets verdâtres argileux	1,00	55,00	112,09
39. Sable verdâtre fin, compact, un peu argileux, quelques fossiles	1,00	56,00	111,09
40. Sable verdâtre fin, compact, gypse cristallisé et granules calcareux. *Ostrea* brisées	1,00	57,00	110,09
41. Sable quartzeux jaunâtre, bancs calcareux et siliceux, inclusions de gypse ; fossilifère : *Dentalium, Ostrea*	2,00	59,00	108,09
42. Sable gris fin, quartzeux	1,00	60,00	107,09
43. Sable blanc-grisâtre fin, grès siliceux, rares *N. variolarius* petites et roulées	1,00	61,00	106,09

Lutétien (Marnes et Caillasses) : 10 m
106,09 à 96,09

44. Calcaire jaunâtre dur	1,00	62,00	105,09
45. Calcaire grisâtre et marne blanche	1,00	63,00	104,09
46. Marne blanche compacte et caillasses siliceuses grises dures	3,00	66,00	101,09
47. Marne blanche et bancs calcaires jaunâtres	3,00	69,00	98,09
48. Calcaire grisâtre dur, un peu siliceux	1,00	70,00	97,09
49. Marne blanc-grisâtre et caillasse siliceuse	1,00	71,00	96,09

Lutétien (Calcaire grossier) : 20 m
96,09 à 76,09

50. Calcaire blanc, dur, compact (*Calcaire grossier* supérieur)	4,00	75,00	92,09
51. Calcaire grisâtre dur (*Calcaire grossier* moyen)	1,00	76,00	91,09

52. Calcaire gris, dur, fossilifère	1,00	77,00	90,09
53. Calcaire blanc-grisâtre dur	2,00	79,00	88,09
54. Calcaire jaune clair	2,00	81,00	86,09
55. Calcaire jaune foncé (*Calcaire grossier* inférieur)	3,00	84,00	83,09
56. Calcaire gris-clair, dur, fossilifère, radioles d'*Echinides*	3,50	87,50	79,59
57. Sable jaune-verdâtre calcaro-siliceux	2,50	90,00	77,09
58. Calcaire glauconieux, sable quartzeux gris-verdâtre ; fossiles brisés : *Arca*, *Anomia*.	1,00	91,00	76,09

Cuisien : 39 m
76,09 à 37,09

59. Sable quartzeux grossier, brun, ligniteux et ferrugineux	1,00	92,00	75,09
60. Sable brun argileux et ferrugineux	1,00	93,00	74,09
61. Grès tendre sablo-argileux grisâtre, débris de lignites	1,00	94,00	73,09
62. Sable quartzeux blanchâtre assez fin, fossilifère : *Bicorbula gallicula* Desh ; *Arca effossa* Desh. ; *Ostrea rarilamella* Mell. ; *O. multicostata* Desh. ; *Turritella Solanderi* Mayer E. ; *T. Vaudini* Desh. ; *T. funiculosa* Desh.	4,00	98,00	69,09
63. Sable verdâtre compact, argileux	3,00	101,00	66,09
64. Sable grisâtre argileux	1,00	102,00	65,09
65. Grès quartzeux grisâtre, niveaux argileux	1,00	103,00	64,09
66. Sable blanc-grisâtre très fin, quartzeux, quelques fossiles aux tests écrasés	5,00	108,00	59,09
67. Sable quartzeux blanc et jaunâtre, grains très fins de Limonite	2,00	110,00	57,09
68. Sables grisâtres quartzeux et glauconieux	1,25	111,25	55,84
69. Lignites ; sable grisâtre quartzeux, glauconieux, fossilifère, nodules et tubulures de grès quartzeux. Nummulites roulées et brisées	0,75	112,00	55,09
70. Sable quartzeux, gris, très fin, quelques fossiles brisés ; nodules gréseux vers 116 m	6,00	118,00	49,09
71. Sable quartzeux gris à tubulures de grès glauconieux	1,00	119,00	48,09
72. Sable quartzeux gris-clair, très fin	8,00	127,00	40,09
73. Sable gris foncé, très fin	3,00	130,00	37,09

Fausses Glaises : sur 3,00 m
37,09 à 34,09

74. Sable gris compact, fin, argileux	1,00	131,00	36,09
75. Argile gris noirâtre compacte, légèrement sableuse, un peu micacée et ligniteuse à la base	2,00	133,00	34,09

Le forage du château de Franconville est implanté à 800 m au Sud-Est du forage communal de Saint-Martin-du-Tertre, dont le détail a été publié [1]. La comparaison des deux coupes souligne quelques différences.

Forages de Saint-Martin-du-Tertre

	Château de Franconville		Communal	
Sol à	+167,09		+200	
		bare à		base à
Sables de Fontainebleau	—	—	35,00m	+165
Marnes Vertes	s/1,00 m	164,09	3,25	161,75
Marnes supra-gypseuses	16,00	148,09	13,57	148,18
Gypse	10,50	137,59	9,18	139,00
Ludien inférieur	3,50	134,09	—	—
Sables de Cresnes	2,60	131,49	3,00	136,00
Calc. de St-Ouen	4,80	126,69	5,00	131,00
Sables de Beauchamp	20,60	106,09	18,00	113,00
Marnes et Caillasses	10,00	96,09	9,04	103,96
Calcaire grossier	22,00	76,09	23,56	80,40
Cuisien	39,00	37,09	31,40	49,00
Sparnacien	s/3,00	34,09	s/15,60	33,40

Des variations d'épaisseur apparaissent dans les dépôts ludiens ; elles portent sur le sommet et la base de l'assise, la puissance de la masse gypseuse centrale restant comparable, celle-ci paraissant toutefois plus homogène et plus pure sous le château. Par contre, les couches infra-gypseuses, réduites à 1 m 22 et incorporées au gypse dans la coupe du puits communal sont plus épaisses et bien plus nettes dans le forage du château, avec 3 m 50 de sédiments marneux et argileux.

Les assises du sommet du Bartonien inférieur (Sables de Cresnes et Calcaire de Saint-Ouen) ont une puissance identique dans les deux coupes, mais dans celle du château, on peut distinguer nettement les niveaux de Mortefontaine et de Ducy ; la série des sables de Beauchamp présente plusieurs niveaux fossilifères à *Nummulites variolarius*, à la base et dans la moitié supérieure de l'étage.

Pour le Lutétien, si les Marnes et Caillasses sont comparables, une différence fondamentale de faciès apparaît dans le Calcaire grossier. Alors que ce sont des sables dolomitiques du type des vallées du rû de Presles et de l'Yzieux qui sont signalés sur la Glauconie grossière de la base du Lutétien dans le forage communal, ce sont des calcaires fossilifères du type de la série habituelle de la région parisienne qui constituent l'étage dans la coupe du château, où les passages dolomitiques sont peu ou non représentés.

Mais c'est surtout au Cuisien que les différences s'accentuent, car même si l'on place dans le Cuisien tous les sables verdâtres à débris

1. G. F. Dollfus. Feuille de Châteaudun au 80.000e. Feuille de Bourges au 320.000e. Bull. Serv. Cart. géol. de la France n° 133 t. XXII-(1911-1912)-1913, p. 24.

ligniteux attribués au Sparnacien par G. F. Dollfus, et situés au-dessus des argiles à Cyrènes touchées à 151 m de profondeur dans le puits communal, l'épaisseur de l'assise est encore inférieure de 6 m à celle du Cuisien du château. La différence porte surtout sur les sables jaunes fins fossilifères représentant le Cuisien classique (8 m 50 à Saint-Martin, 20 m 25 au château), les sables de la base, représentant les « Sables du Soissonnais » placés autrefois dans le Sparnacien, atteignant 22 m 90 à Saint-Martin et 18 m 75 au château.

La présence d'une couche à éléments grossiers, débris ligniteux et gréseux, avec Nummulites remaniées (couche n° 69) incite à placer à ce niveau le sommet des sables de Sinceny, correspondant à l'horizon de base du Cuisien marin, la base de l'étage laguno-saumâtre correspondant aux Fausses Glaises qui n'ont été reconnues que sur 3 m dans le forage du château, tandis que le forage communal a traversé 14 m d'argiles fossilifères avec Cyrena, Potamides et Melania caractéristiques d'un régime lagunaire ou estuarien. Le faciès continental, c'est-à-dire le Sparnacien proprement dit, ne serait représenté que par 1 m 60 d'argile bleue correspondant au sommet de l'Argile plastique.

En dehors du Cuisien, la puissance des assises est légèrement supérieure sous le château de Franconville, et les cotes d'altitude comparées ne font pas ressortir de différences bien considérables. Il semble cependant que dans le forage communal elles soient plus élevées jusqu'au sommet de l'Eocène moyen, puis s'égalisent à l'Eocène supérieur. La proximité de l'axe anticlinal du Bray est d'ailleurs plus accentuée pour cet ouvrage que pour le forage du château.

Les deux forages atteignent la nappe sparnacienne, dont le niveau statique se tenait dans le forage communal de Saint-Martin-du-Tertre exécuté vers 1900, à la cote + 73, et dans le forage du château de Franconville, à + 70,09. Le faible écart de 3 m constaté pour deux points hydrostatiques voisins, mais dans un intervalle de 30 années environ, souligne que l'abaissement de la courbe piézométrique des nappes sparnaciennes a été faible en forêt de Carnelle, où le régime hydrologique du Cuisien est sans doute régularisé par la proximité des affleurements proches, et par le draînage qui s'opère sur les argiles de base imperméables. Il n'est d'ailleurs pas possible d'étendre davantage les conclusions hydrogéologiques, car les renseignements relatifs aux débits et aux dépressions en pompage sont inconnus pour ces deux ouvrages maintenant inutilisés.

Laboratoire de Géologie du Muséum.

Le Gérant : Marc ANDRÉ.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 15-3-1954

RÈGLEMENT

Le *Bulletin du Muséum* est réservé à la publication des travaux faits dans les Laboratoires ou à l'aide des Collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Le nombre des fascicules sera de 6 par an.

Chaque auteur ne pourra fournir plus d'une 1/2 feuille (8 pages d'impression) par fascicule et plus de 2 feuilles (32 pages) pour l'année. Les auteurs sont par conséquent priés dans leur intérêt de fournir des manuscrits aussi courts que possible et de grouper les illustrations de manière à occuper la place minima.

Les *clichés* des figures accompagnant les communications sont à la charge des auteurs ; ils doivent être remis en même temps que le manuscrit, *avant la séance* ; faute de quoi la publication sera renvoyée au *Bulletin* suivant.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs, qui sont priés de la retourner dans les *quatre* jours. Passé ce délai, l'article sera ajourné à un numéro ultérieur.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils sont priés d'incrire sur leur manuscrit le nombre des tirés à part supplémentaires qu'ils pourraient désirer (à leurs frais).

Les auteurs désirant faire des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur huit jours pleins avant la date de la séance.

TIRAGES A PART

Les auteurs ont droit à 25 tirés à part de leurs travaux. Ils peuvent en outre s'en procurer à leur frais 25 supplémentaires, aux conditions suivantes :

	25 ex.	50 ex.
4 pages..................	57 fr. 50	74 fr. 50
8 pages..................	65 fr. 75	89 fr. 75

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture non imprimée.

Les commandes dépassant 50 exemplaires ne pourront être acceptées que par autorisation spéciale et à des prix supérieurs à ceux qui sont mentionnés sur le tarif ci-dessus.

Les auteurs qui voudraient avoir de véritables tirages à part brochés au fil, ce qui nécessite une remise sous presse, supporteront les frais de ce travail supplémentaire et sont priés d'indiquer leur désir sur les épreuves.

Les demandes doivent toujours être faites avant le tirage du numéro correspondant.

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

France : 1.500 fr. — Étranger : 2.200 fr.

(Mandat au nom de l'Agent comptable du Muséum)
Compte chèques postaux : **124-03.** Paris.

ÉDITIONS

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

36, RUE GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, PARIS V^e

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (commencées en 1802 comme *Annales du Muséum national d'Histoire naturelle*).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (commencé en 1895). (Un vol. par an, abonnement annuel France, 1500 fr., Etranger, 2200 fr.).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle, nouvelle série commencée en 1936. (Sans périodicité).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle. (Sans périodicité fixe ; paraît depuis 1933).

Index Seminum Horti parisiensis. (Laboratoire de Culture ; paraît depuis 1822 ; échange).

Notulæ Systematicæ. (Directeur, M. H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie ; paraît depuis 1909 ; abonnement au volume, France, 600 fr. ; Etranger, 900 fr.).

Revue française d'Entomologie. (Directeur M. le Dr R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934).

Bulletin du Laboratoire maritime du Muséum national d'Histoire naturelle à Dinard. (Directeur M. E. Fischer-Piette, Laboratoire maritime de Dinard ; suite du même *Bulletin à Saint-Servan* ; paraît depuis 1928 ; prix variable par fascicule).

Bulletin du Musée de l'Homme. (Place du Trocadéro ; paraît depuis 1931 ; adressé gratuitement aux Membres de la Société des Amis du Musée de l'Homme).

Recueil des travaux du Laboratoire de physique végétale. (Laboratoire de Chimie ; Section de Physique végétale ; paraît depuis 1927 ; échange).

Travaux du Laboratoire d'Entomologie. (Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; échange).

Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale. Directeur : M. A. Chevalier, Laboratoire d'Agronomie coloniale ; paraît depuis 1921. Abonnement annuel : 1000 fr.

Revue Algologique. (Directeur MM. R. Lami, et P. Bourrelly, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1924 ; Nouvelle série à partir du 1er janvier 1954, abonnement, France, 400 fr., Etranger 600 fr.).

Revue Bryologique et Lichénologique. (Directeur Mme Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1874 ; abonnement, France, 600 fr., Etranger, 900 fr.).

Revue de Mycologie (anciennement *Annales de Cryptogamie exotique*). (Directeur M. Roger Heim, Laboratoire de Cryptogamie. Paraît depuis 1928 ; abonnement France et territoires d'Outre-Mer, 1400 fr., Etranger, 2000 fr.

Mammalia, Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères, (Directeur M. Ed. Bourdelle ; paraît depuis 1936 ; 1000 fr. ; Étranger, 1400 fr.).

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 15-3-1954.

Tome XXVI 2e Série MARS 1954

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE



PARIS
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
57, Rue Cuvier, 5e

SOMMAIRE

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1954. — N° 2

401e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

4 MARS 1954

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR J. BERLIOZ

ASSOCIÉS

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

NOMMÉS EN JANVIER 1954

Vandel (Albert), présenté par M. le Professeur Louis Fage.

M. Albert Vandel est depuis 1927 professeur de Zoologie à la Faculté des Sciences de Toulouse. Son œuvre scientifique très étendue comporte à la fois des recherches d'ordre biologique principalement sur la parthénogenèse, la sexualité, la génétique et des recherches d'ordre morphologique et systématique ayant surtout pour objet les Planaires et les Isopodes terrestres.

Je me borne à rapporter ici ses études sur le mode de reproduction des Planaires par scissiparité, sur le mécanisme de la régénération des parties amputées, sur le rôle des gonades dans le développement et la régénération de l'appareil copulateur.

C'est à lui que l'on doit la notion de *Parthénogenèse géographique* spécialement étudiée chez les Isopodes terrestres, précisant l'origine parthénogénétique des mâles qui peuvent apparaître sporadiquement dans les élevages et leur état triploïde et celle de *Monogénie* pour désigner les cas où une femelle donne naissance à des individus tous du même sexe.

Ses travaux de Systématique ont abouti, chez les Planaires, à la distinction de races chez certaines espèces ; mais, particulièrement remarquables, sont ceux relatifs aux Isopodes terrestres. Dans une série de mémoires consacrés à ce groupe, dont il est un des spécialistes les plus

réputés, il a non seulement renouvelé les principes de la classification, mais, par une révision méthodique des espèces, il a retracé leur histoire évolutive et celle de leur répartition géographique sur le globe.

Enfin, préoccupé des problèmes majeurs de l'Evolution, il a résumé dans un ouvrage général d'une haute portée philosophique, l'*Homme et l'Evolution*, ses conceptions sur cette question.

M. Albert Vandel, Correspondant de l'Académie des Sciences, et que nous avons élu Correspondant en 1947, mérite, à tous ces titres, auxquels s'ajoutent les services rendus au Muséum, de devenir notre Associé.

(L. Fage).

Chadefaud (Marius), présenté par M. le Professeur Roger Heim.

Depuis 25 ans, M. Marius Chadefaud apporte à la Chaire de Cryptogamie du Muséum le concours ininterrompu d'un algologue et d'un cytologiste de classe auquel nul problème de botanique ou de biologie générale n'est inconnu. Par l'étroite collaboration qui l'unit à la plupart des botanistes du Muséum, par les conseils qu'il a si souvent prodigués à certains d'entre eux, par la constante sympathie qu'il manifeste à l'égard de la Maison qui l'a adopté, par la part qu'il a prise dans le rayonnement de la botanique française, non seulement par ses recherches, mais par ses ouvrages d'ensemble, M. Chadefaud a servi le rendement et la cause du Muséum. Il a eu le grand mérite de poursuivre ses études au laboratoire de Cryptogamie en même temps qu'il donnait au collège Turgot un enseignement réputé. Aujourd'hui Maître de conférences de Botanique à la Sorbonne, il a conservé sa place à la chaire de Cryptogamie et notre Maison peut considérer qu'il reste l'un des siens. Les services qu'il a ainsi rendus à notre Etablissement et son autorité dans le monde botanique me conduisent à demander à l'Assemblée de le désigner comme Associé du Muséum.

(R. Heim).

COMMUNICATIONS

Rapport sur la mortalité et la natalité enregistrées au Parc Zoologique du Bois de Vincennes pendant l'année 1953.

Par Ach. Urbain, J. Nouvel, P. Bullier et J. Rinjard.

A. — MORTALITÉ

I. — Mammifères.

L'effectif qui était de 571 têtes au 1er janvier 1953 n'est plus que de 536 le 31 décembre. 148 mammifères sont morts pendant l'année : ce sont 76 sujets adultes, 12 sujets récemment incorporés aux collections (sur un total de 44), 23 sujets nés au Parc et âgés de un mois à six mois (dont 4 nés en 1952 et 19 en 1953), et 37 nouveau-nés ou mort-nés.

La mortalité des adultes est plus importante que celle des années précédentes, pour des raisons que nous exposerons plus loin.

La répartition dans le temps est donnée par le tableau ci-dessous :

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Animaux acclimatés	8	6	4	5	5	7	8	3	5	5	6	14
Animaux récemment importés	—	—	—	—	—	2	3	1	—	2	2	2
Jeunes (de 1 à 6 mois)	1	3	1	—	2	—	3	1	2	6	—	4
Nouveau-nés et mort-nés	2	1	4	1	5	7	2	2	4	3	2	4
Totaux	11	10	9	6	12	16	16	7	11	16	10	24

Voici la liste des pertes établie selon l'ordre zoologique, avec une brève mention des causes de mort.

Ordre des Primates.

Famille des Anthropoïdés.

2 Chimpanzés. *Pan troglodytes* (L.), dont un sujet acclimaté, qui présente à l'autopsie, des lésions d'entéro-hépatite aiguë, et un sujet, importé d'A. O. F. pendant l'été, qui meurt, au début de l'hiver, de broncho-pneumonie.

Famille des Hylobatidés.

2 Gibbons à favoris blancs. *Hylobates concolor leucogenis* (Ogilby), nouveau-nés.

Famille des Papioïdés.

12 Babouins. *Papio papio* (Desm.), parmi lesquels on relève trois morts accidentelles (une pleurite traumatique, une plaie gangréneuse de la région ischiale et une syncope survenue en cours de capture) puis un cas d'entérite aiguë, une mort inexpliquée, et enfin la perte de deux jeunes, de quatre nouveau-nés et d'un mort-né.

Famille des Cercopithécidés.

5 Magots. *Macaca sylvanus* (L.), dont deux adultes, qui présentent, l'un des lésions de péricardite, l'autre d'ictère, et trois jeunes parmi lesquels on note un état cachectique, un cas d'entérite aiguë et un de congestion pulmonaire. Cette mortalité exceptionnelle, aux aspects nécropsiques multiples, nous a cependant semblé relever d'une étiologie unique, que nous soupçonnions depuis longtemps déjà sans pouvoir en faire la preuve. Celle-ci a été obtenue au mois de janvier 1954 seulement, grâce à l'isolement d'un spirochète actuellement en cours de détermination.

1 Cercopithèque callitriche. *Cercopithecus aethiops sabaeus* (L.), récemment offert au Parc, meurt quelques jours plus tard d'entérite aiguë.

1 Mangabey enfumé. *Cercocebus aethiops* (Schreber), atteint depuis plus d'un an d'une paralysie des membres inférieurs.

Ordre des Carnivores.

Famille des Canidés.

1 Chacal. *Canis aureus* (L.), atteint d'entérite sub-aiguë.

2 Renards. *Vulpes vulpes* (L.), dont l'un est victime de traumatismes, et dont l'autre, récemment introduit dans l'effectif, succombe à une entérite aiguë.

Famille des Mustélidés.

1 Loutre du Cameroun. *Lutra maculicollis* (Licht.), importée par avion et offerte au Parc, meurt quelques jours après son arrivée. Un autre sujet de la même portée, demeuré en A. O. F., meurt également et est reconnu porteur de virus rabique. Les services spécialisés de l'Institut Pasteur nous avisent en temps voulu de ce fait et assurent le traitement d'un gardien qui avait été légèrement mordu par cette jeune loutre.

Famille des Félidés.

6 Lionceaux. *Felis leo* L., nouveau-nés, abandonnés par les lionnes après la mise bas.

2 Panthères. *Felis pardus* L., dont l'une provenant d'A. E. F. meurt de « typhus » huit jours après son importation et l'autre, née au Parc, ne vit que quelques heures.

1 Puma. *Puma concolor* L., importé du Brésil depuis deux mois, meurt de « typhus » et se révèle, à l'autopsie, infesté de parasites intestinaux.

4 Jaguars. *Felis unca* L., parmi lesquels un sujet âgé, vivant au Parc depuis 1935, qui meurt de vieillesse (myocardite chronique et anthracose pulmonaire) et trois jeunes sujets, dont l'un est accidentellement tué par un autre félin, alors que les deux autres, offerts par le Jardin Zoologique de Cleveland, sont atteints de « typhus » et ne peuvent être sauvés.

1 Guépard. *Acinonyx jubatus* (Schreber), atteint d'hépatite de cause indéterminée, meurt dans un état ictérique accusé.

Famille des Hyénidés.

1 Hyène tachetée. *Hyaena crocuta* Erxleb., nouveau-née.

Famille des Ursidés.

2 Ours blancs. *Thalarctos maritimus* (Desm.), mort-nés.

ORDRE DES PINNIPÈDES.

Famille des Phocidés.

2 Phoques. *Phoca vitulina* L., dont l'un présente une gastrite parasitaire (nématodes indéterminés), accompagnée de myocardite et de péricardite, tandis que l'autre, récemment capturé, ne présente à l'autopsie que des lésions de congestion pulmonaire.

ORDRE DES ONGULÉS.

Sous-ordre des Périssodactyles.

Famille des Tapiridés.

1 Tapir américain. *Tapirus terrestris* (L.), succombe à une bronchopneumonie tuberculeuse.

Sous-ordre des Artiodactyles.

Famille des Suidés.

2 Sangliers d'Europe. *Sus scrofa* L., jeunes : l'un meurt de pneumonie, le second d'une cause non précisée.

15 Sangliers d'Indo-Chine. *Porcula salviana* Hodg., dont 10 adultes et 5 jeunes ; parmi les adultes, deux sujets meurent de rouget et les huit autres sont abattus pour tuberculose. Les cinq jeunes sont dévorés par la laie ou meurent en bas-âge.

2 Phacochères. *Phacochoerus aethiopicus* Pallas, dont l'un présente un volumineux abcès de la région parotidienne, cause d'une infection pleuro-pulmonaire mortelle, et l'autre des lésions d'entérotoxémie.

2 Potamochères. *Potamochaerus porcus* (L.), dont l'un succombe à une hépatite et l'autre à une infection tuberculeuse de la plèvre, du poumon et du péricarde.

1 Pécari. *Dicotyles tajacu* L., âgé, présente, à l'autopsie, de l'ascite accompagnée de lésions d'hépatite et de néphrite chroniques.

Famille des Bovidés.

4 Chèvres naines du Sénégal (espèce domestique), dont deux adultes respectivement atteintes de cachexie sénile et de myocardite et deux jeunes atteintes l'une d'une congestion méningée et l'autre d'une indigestion sèche du rumen.

4 Mouflons de Corse. *Ovis musimon* (Pallas), dont un adulte atteint d'une inflammation du myocarde et du péricarde, deux jeunes qui meurent cachectiques, et un nouveau-né.

10 Mouflons à manchettes. *Ammotragus lervia* (Pallas), parmi lesquels on relève 9 cas de tuberculose (4 tuberculoses généralisées, 4 tuberculoses pulmonaires et une tuberculose pulmonaire et hépatique) ; le dernier sujet, âgé de 7 mois, se tue accidentellement en tombant du rocher où il vivait.

3 Nylgauts. *Boselaphus tragocamelus* (Pallas) : dont deux adultes et un nouveau-né, qui succombent respectivement à une tuberculose généralisée, à une tuberculose nodulaire du poumon et à une entérite aiguë.

1 Oryx algazelle. *Oryx tao* H. Smith, mort-né.

1 Addax. *Addax nasomaculatus* (Blainville), importé, malgré de graves infirmités (fractures multiples, pseudarthroses et arthrites ankylosantes), dans l'espoir d'en faire un géniteur capable de féconder les trois femelles de la collection, meurt cachectique et présente, à l'autopsie, outre ces lésions osseuses, un volumineux cœnure. *Cœnurus serialis*, de la région périnéale.

1 Cob de Buffon. *Adenota kob* (Erxleb.), nouveau-né.

5 Gazelles de l'Inde. *Antilope cervicapra* Pallas, parmi lesquelles un sujet adulte est victime de congestion généralisée d'origine indéterminée, un jeune, âgé d'un mois, porteur d'un volumineux egagropile (bezoard), un nouveau-né et deux mort-nés.

2 Gazelles à front roux, *Gazella rufifrons* (Gray), dont l'autopsie révèle,

pour la première, une dégénérescence du foie, accompagnant un état de cachexie extrême, et pour la seconde, récemment importée d'Afrique, la présence d'un hémopéritoine dû à la rupture d'un hématome splénique, probablement à la suite d'un traumatisme.

1 Cervule Muntjac. *Muntiacus muntjac* Zimm., âgé, dont le cadavre cachectique présente des lésions de myocardite.

1 Céphalophe de Grimm. *Sylvicapra grimmia* (L.), victime, à la fin de l'hiver, d'une fracture bilatérale du fémur.

Famille des Camélidés.

3 Dromadaires. *Camelus dromedarius* L., jeunes de un à trois mois : le premier meurt d'une congestion intestinale et pulmonaire due au froid, le deuxième succombe à une gastro-entérite aiguë, et le dernier présente, à l'autopsie, une congestion du poumon et de l'intestin, un exsudat pleurétique et péricardique ainsi qu'une hypertrophie du foie. Cette fragilité, encore inexpliquée des jeunes dromadaires, déjà antérieurement signalée, mérite des recherches étiologiques, qui paraissent délicates.

3 Lamas. *Lama glama glama* L., parmi lesquels on note une femelle qui succombe dès le début d'une mise-bas dystocique, une autre femelle qui meurt soudainement, sans cause apparente, et un nouveau-né atteint d'entérite.

1 Vigogne. *Lama glama vicugna* (Molina), âgée, vivant au Parc depuis 1937, succombe à une myocardite chronique accompagnée d'une coronarite.

1 Guanaco. *Lama glama huanacus* (Molina), atteint d'entérite hémorragique.

Famille des Cervidés.

3 Cerfs de France. *Cervus elaphus* L., parmi lesquels on compte un sujet adulte, mort d'indigestion du rumen aggravée de congestion intestinale, un sujet âgé d'un an mort cachectique et un nouveau-né.

1 Chevreuil. *Capreolus capreolus* (L.), atteint d'entérite chronique et mort en état d'extrême maigreur.

3 Daims. *Dama dama* L., dont une femelle mortellement blessée par un mâle, un sujet, âgé de 11 mois, cachectique, et un nouveau-né.

5 Cerfs axis. *Axis axis* (Erxleb.), dont un adulte qui succombe à une indigestion du rumen et 4 nouveau-nés.

5 Cerfs rusa. *Rusa unicolor* Kerr. : dont trois cas de tuberculose, un de faiblesse organique sans cause définie, et un mort-né.

9 Cerfs d'Eld. *Cervus eldi* Guthrie, parmi lesquels on note un sujet âgé atteint de myocardite et de péricardite chroniques, trois victimes de « luttes intraspécifiques », trois jeunes sujets qui meurent d'entérite à la fin de l'hiver, deux autres présentant un arrachement du cartilage d'accroissement du calcaneum, enfin, deux nouveau-nés.

Cette mortalité, anormalement abondante, est probablement due à l'entretien d'une harde nombreuse dans un enclos de surface relativement trop faible.

1 Cerf Wapiti. *Cervus canadensis* Erxleben, ne vit que quelques heures.
2 Cerfs des marais, *Hydropotes inermis* Swinhoe, nouveau-nés.
1 Cerf cochon, *Hyelaphus porcinus* (Zimm.), âgé est victime d'une fracture ouverte du jarret.

Ordre des Rongeurs.

Famille des Hystricidés.

1 Porc-épic. *Hystrix cristata* L., récemment arrivé d'Afrique, est victime d'une fracture ouverte de l'humérus, compliquée de gangrène.
1 Cabiai. *Hydrochaerus capybara* Erxleb., meurt à la suite d'une fracture accidentelle des os iliaques.

Ordres des Édentés Xenarthres.

Famille des Myrmécophagidés.

2 Grands fourmiliers. *Myrmecophaga jubata* L., l'un, vivant au Parc depuis 4 ans, est atteint de sclérose du foie, et l'autre, jeune, meurt, 3 jours après son arrivée, d'une pleurésie probablement contractée pendant son transport de Marseille à Paris.

Ordre des Marsupiaux.

Famille des Macropididés.

2 Kangourous agiles. *Macropus agilis* Gould, dont l'un est victime d'une congestion généralisée « a frigore », et l'autre de nécrose péri-dentaire.
2 Wallabies de Bennett. *Macropus ruficollis bennetti* (Waterhouse), qui présentent l'un, une hémorragie interne du tissu périrénal et l'autre, une gangrène d'un membre postérieur consécutive à l'arrachement accidentel d'un ongle.

Observations sur les causes de la mortalité.

1° *Maladies à virus :* Le *typhus des carnassiers de ménagerie* a causé, au cours de l'année 1953, la mort d'une panthère — *Felis pardus* L. —, d'un puma — *Puma concolor* L. — et de deux jaguars — *Felis unca* L. — ; nous avons pu isoler du cadavre de ces deux derniers un ultra-virus identifié à celui de la leucopénie infectieuse des chats. Une panthère de Perse — *Felis pardus saxicolor* Pocock et un ocelot — *Felis pardalis* L. —, qui vivaient dans des cages voisines, ont été vaccinés à nouveau à l'aide de pulpe de rate formolée dès le début de l'épidémie, et traités préventivement par absorption quotidienne d'auréomycine. Ils n'ont accusé qu'une légère indisposition et ont survécu.

2° *Maladies microbiennes* : Le *rouget* a causé la mort de deux sangliers d'Indo-Chine — *Porcula salviana* Hodg. — adultes. Tout l'effectif, immédiatement soumis à la sérothérapie spécifique, fut préservé.

Trois cas de *gangrène* ont été observés chez un babouin — *Papio*

Lésions anatomoto-pathologiques [1]		Nombre de cas.
Maladies à virus		4
Maladies microbiennes (sauf tuberculose)		8
Tuberculose		24
Maladies parasitaires		3
Maladies de la nutrition et cachexies		12
Affections de l'appareil digestif	Estomac	6
	Intestin	14
	Foie	8
	Rate	1
	Péritoine	2
Affections de l'appareil respiratoire	Poumon	11
	Plèvre	5
Affections de l'appareil circulatoire	Myocarde	7
	Péricarde	6
	Artères	1
Affections de l'appareil urinaire	Reins	2
Affections de l'appareil génital	Dystocie	1
Affections du système nerveux	Paraplégie	1
	Congestion méningée	1
Affections des organes sensoriels		0
Affections généralisées	Congestion généralisée	2
Affections de l'appareil locomoteur (d'origine non traumatique)		2
Traumatismes et accidents divers		16
Accidents de l'acclimatement		2
Cause indéterminée (adultes)		2
Jeunes et nouveau-nés		36
Mort-nés		7

1. Certains animaux, porteurs de lésions multiples, figurent sous plusieurs rubriques.

papio (Desm.), un porc-épic — *Hystrix cristata* L., — et un Wallabie de Bennett — *Macropus ruficollis bennetti* Waterhouse.

Enfin la *maladie de Schmorl* a été constatée chez un Kangourou agile — *Macropus agilis* Gould.

3° La *tuberculose* a été cette année une cause importante de mortalité : mouflons à manchettes — *Ammotragus lervia* (Pallas) — et sangliers d'Indo-Chine — *Porcula salviana* Hodg. — d'une part, un tapir d'Amérique — *Tapirus terrestris* (L.) et un potamochère — *Potamochaerus porcus* (L.) — d'autre part, deux nylgauts — *Boselaphus tragocamelus* (Pallas) — dans un autre emplacement et trois cerfs rusa — *Rusa unicolor* Kerr. — encore ailleurs, soit en quatre foyers dans lesquels elle a déjà été signalée au cours des cinq dernières années. Cette infection n'a, par contre, été constatée ni à la fauverie, ni à la singerie.

4° *Des infestations parasitaires* ont été observées à l'autopsie d'un phoque — *Phoca vitulina* L. — présentant une gastrite parasitaire (ascaris) et d'un addax — *Addax nasomaculatus* (Blainville) — atteint de coenurose conjonctive. D'autres parasitismes bénins ou curables ne sont pas signalés ici.

5° *Les traumatismes et accidents divers* sont encore cette année la cause de la mort de nombreux animaux : trois babouins — *Papio papio* (Desm.) — ; un mouflons à manchettes — *Ammotragus lervia* (Pallas) — tombé de son parcours par temps de gel ; un daim — *Dama dama* L. — un Cerf d'Eld — *Cervus eldi* Guthrie — éventré, deux autres, victimes de fractures, de même qu'un Cerf cochon — *Hyelaphus porcinus* (Zimm.) —, un porc-épic — *Hystrix cristata* L. — et un cabiai — *Hydrochaerus capybara* Erxleb.

Le tableau ci-dessus résume l'importance relative des différentes causes de mortalité.

II. — **Oiseaux.**

L'effectif qui atteignait 743 têtes le 1er janvier n'est plus que de 713 têtes au 31 décembre.

Le nombre total des morts au cours de l'année 1953 est de 89, se répartissant en : 46 sujets adultes acclimatés, 6 sujets récemment incorporés aux collections, sur 23, 2 sujets âgés de 1 à 6 mois nés en 1952, et 35 sujets nouvellement éclos.

La répartition mensuelle de la mortalité est indiquée dans le tableau ci-dessous.

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Animaux acclimatés.	—	4	5	6	2	1	5	8	2	2	6	5
Animaux récemment importés	3	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Animaux de 1 à 6 mois.	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Sujets nouvellement éclos.............	—	—	—	6	12	6	2	—	2	—	7	—
Totaux........	4	5	6	12	16	7	7	8	4	2	13	5

La liste des oiseaux morts pendant l'année, établie selon l'ordre zoologique et comportant une brève mention des causes de mortalité, est la suivante :

Ordre des Struthioniformes.

Famille des Struthionidés.

1 Autruche. *Struthio camelus* L., jeune, arrivée d'Afrique depuis trois jours, est victime d'une fracture ouverte du métatarse.

Famille des Casuariidés.

1 Emeu. *Dromiceïus Novae-Hollandiae* (Lath.), a le tibia fracturé par une autruche.

Ordre des Sphénisciformes.

Famille des Sphéniscidés.

1 Manchot du Cap. *Spheniscus demersus* (L.), âgé de 5 mois, présente à l'autopsie des lésions de congestion généralisée, dont l'origine n'a pu être déterminée.
2 Manchots de Humboldt. *Spheniscus humboldti* Meyen, nouvellement éclos.

Ordre des Pélécaniformes.

Famille des Phalacrocoracidés.

4 Cormorans. *Phalacrocorax carbo* (L.), dont un adulte atteint d'entérite aiguë et 3 sujets nouvellement éclos.

Ordre des Ciconiiformes.

Famille des Ardéidés.

4 Hérons garde-bœufs. *Bubulcus ibis* (L.), adultes, dont l'autopsie révèle un cas de tuberculose hépatique, une myocardite chronique, un état cachectique inexpliqué et un abcès du thorax, probablement d'origine traumatique.
2 Bihoreaux. *Nycticorax nycticorax* (L.), meurent de tuberculose hépatique.

Famille des Threskiornithidés.

1 Ibis rouge. *Guara rubra* (L.), âgé, vivant au Parc depuis 1935, meurt d'entérite chronique.
1 Ibis falcinelle. *Plegadis falcinellus* (L.), meurt cachectique sans lésions particulières.

Famille des Ciconiidés.

4 Cigognes blanches. *Ciconia ciconia* (L.), nouvellement écloses, parmi lesquelles on relève un cas de syngamose trachéale.

Famille des Phénicoptéridés.

2 Flamants roses. *Phoenicopterus antiquorum* Tem., âgés : l'un d'eux, bagué lors de son entrée au Parc en 1933, succombe à une hémorragie interne, l'autre est victime d'une fracture ouverte du tibia.
6 Flamants du Chili. *Phoenicopterus chilensis* Molina : l'un d'eux, âgé, succombe à une myocardite, les cinq autres, récemment importés, meurent de causes diverses (plaies, hépatite, polyarthrite et cachexie) pendant la période de quarantaine.

Ordre des Ansériformes.

Famille des Anatidés.

3 Cygnes sauvages. *Cygnus cygnus* (L.), dont un adulte, âgé de 10 ans, qui présente, à l'autopsie, une péricardite exsudative et deux sujets nouvellement éclos.
5 Cygnes muets. *Cygnus olor* (Gmel.), dont un mâle tué par ses semblables, un cas de péricardite, un jeune amaigri sans raison apparente et deux sujets récemment éclos.
3 Cygnes noirs. *Chenopsis atrata* (Lath.), dont une femelle, entrée au Parc en 1943, qui succombe à une hépatite chronique et deux sujets récemment éclos.
1 Cygne Coscoroba *Coscoroba coscoroba* (Molina), entré au Parc en 1938, atteint de myocardite et d'entérite chroniques.
1 Oie à front blanc *Anser albifrons* (Scopoli), baguée en 1941, présente, à l'autopsie, des dépôts d'urates sur la séreuse péricardique, qui renferme, de plus, un liquide inflammatoire de nature séro-fibreuse.
2 Oies à tête barrée. *Eulabeia indica* (Lath.), dont l'une, vivant au Parc

depuis 1934, a une patte fracturée par un guanaco, et l'autre, également âgée, meurt de myocardite.

2 Oies d'Egypte. *Alopochen aegyptiaca* (L.), dont l'une succombe à une sclérose du foie et l'autre à une fracture de la patte droite.

5 Bernaches nonnettes. *Branta leucopsis* (Bechst.), dont deux sujets âgés, qui sont atteints l'un de myocardite chronique, l'autre de sclérose du foie et trois sujets nouvellement éclos.

14 Canards sauvages. *Anas platyrhynchos* L., dont une femelle tuée au cours de luttes au moment de l'appariement et 13 canetons qui ne vivent que quelques jours.

1 Canard mandarin. *Dendronessa galericulata* (L.), meurt le lendemain de son arrivée.

Ordre des Galliformes.

Famille des Phasianidés.

2 Faisans à collier. *Phasianus colchicus* L., meurent de tuberculose.

3 Faisans argentés. *Gennaeus nycthemerus* (L.), mâles, sont victimes de luttes entre individus de même sexe.

1 Faisan doré. *Chrysolophus pictus* (L), mâle, est tué à coups de bec sur la tête par d'autres mâles.

2 Paons bleus. *Pavo cristatus* L., 1 jeune de 5 mois atteint de typhlite parasitaire et un sujet récemment éclos.

1 Paon blanc. *Pavo cristatus* L., femelle, est tué par une gazelle à front roux.

Ordre des Gruiformes.

Famille des Gruidés.

1 Grue antigone. *Grus antigone* (L.), éclose depuis 20 jours, est trouvée morte à la suite d'un violent orage nocturne.

Famille des Rallidés.

1 Poule d'eau. *Gallinula chloropus* (L.), vivant au Parc depuis 4 ans, succombe à une entérite chronique.

5 Poules sultanes de Madagascar. *Porphirio madagascariensis* (Latham.), meurent de tuberculose.

1 Foulque noire. *Fulica atra* L., meurt dans un état cachectique accusé, sans lésions particulières.

Ordre des Charadriiformes.

Famille des Laridés.

2 Goélands. *Larus argentatus* Pontop., nouvellement éclos.

Ordre des Columbiformes.

Famille des Columbidés.

1 Goura couronné. *Goura cristata* (Pallas), entré au Parc en 1939, est atteint de myocardite et d'arthrite chroniques.
1 Touterelle à collier. *Streptopelia decaocto* (Friv.), est tuée par des ibis chauves *Geronticus eremita* (L.).

Ordre des Psittaciformes.

Famille des Psittacidés.

1 Ara Macao. *Ara macao* (L.), âgé, présente, à l'autopsie, de l'ascite et une sclérose du foie.
1 Cacatoès rosalbin. *Kakatoe roseicapilla* (Vieillot), meurt, un mois après son arrivée, sans lésions apparentes.

Observations sur les causes de la mortalité.

1° Aucune *maladie à virus* n'a été constatée cette année.

2° Les *maladies microbiennes* ne sont représentées que par deux cas d'infection de plaies d'éjointage.

3° La *tuberculose* a été constatée dans la grande volière : 1 héron garde-bœuf — *Bubulcus ibis* (L.) —, 2 bihoreaux — *Nycticorax nycticorax* (L.) — et 2 faisans à collier — *Phasianus colchicus* L. — et dans le groupe des poules sultanes de Madagascar — *Porphirio madagascariensis* (Latham.) —, chez lesquelles cinq cas ont été observés :

4° Les *maladies parasitaires* mortelles ne sont représentées que par un cas de syngamose trachéale chez une cigogne blanche — *Ciconia ciconia* (L.) — âgée de trois semaines.

5° Les *traumatismes et accidents divers* constituent, par contre, la cause principale de mortalité : on relève d'abord 5 cas de fractures : une autruche — *Struthio camelus* L. —, un émeu — *Dromiceius Novae-Hollandiae* (Lath.) —, un flamant rose — *Phoenicopterus antiquorum* Tem. — une oie à tête barrée — *Eulabeia indica* (Lath.) — et une oie d'Égypte — *Alopochen aegyptica* (L.) ; divers traumatismes, résultant de luttes entre mâles de même espèce, causent la mort d'un flamant rose — *Phoenicopterus antiquorum* Tem. — d'un cygne muet — *Cygnus olor* (Gmel.) —, d'une cane sauvage — *Anas platyrhynchos* L. — de 3 faisans argentés — *Gennaeus nycthemerus* (L.) — et d'un faisan doré — *Chrysolophus pictus* (L.) —, D'autre part, une gazelle à front roux tue un paon blanc — *Pavo cristatus* L. — femelle, et des ibis chauves blessent mortellement une tourterelle à collier — *Streptopelia decaocto* (Friv.).

Le tableau ci-dessous résume les différentes causes de mort enregistrées sur les oiseaux pendant l'année 1953.

Lésions anatomo-pathologiques [1]		Nombre de cas.
Maladies à virus		0
Maladies microbiennes (sauf tuberculose)		2
Tuberculose		10
Maladies parasitaires		1
Maladies de la nutrition et cachexie		7
Affections de l'appareil digestif.	Intestin	5
	Foie	5
Affections de l'appareil respiratoire		1
Affections de l'appareil circulatoire	Myocarde	6
	Péricarde	3
Affections de l'appareil urinaire		0
Affections de l'appareil génital		0
Affections du système nerveux		0
Affections générales	Congestion généralisée	1
Affections de l'appareil locomoteur (d'origine non traumatique		2
Traumatismes et accidents divers		15
Non acclimatement		0
Jeunes et nouvellement éclos		35
Causes indéterminées (adultes)		1

B. — NATALITÉ

Le nombre des naissances est de 150 mammifères, dont 7 mort-nés, et de 82 oiseaux ; 49 mammifères et 35 oiseaux sont morts avant l'âge de 6 mois.

La répartition de ces naissances est exprimée dans le tableau ci-dessous :

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Mammifères	6	10	9	29	25	19	10	14	15	5	4	7
Oiseaux	—	—	—	25	40	6	—	—	3	1	7	—

1. Certains animaux, porteurs de lésions multiples, figurent sous plusieurs rubriques.

La liste de ces naissances, établie selon l'ordre zoologique, est la suivante :

I. — Mammifères.

Ordre des Primates.

Famille des Hylobatidés.

2 Gibbons à favoris blancs. *Hylobates concolor leucogenis* (Ogilby).

Famille des Papioïdés.

14 Babouins. *Papio papio* (Desm.).

Famille des Cercopithécidés.

5 Magots. *Macaca sylvanus* (L.).

Ordre des Carnivores.

Famille des Félidés.

6 Lions. *Felis leo* L.
2 Panthères d'Afrique. *Felis pardus* L.

Famille des Hyénidés.

1 Hyène tachetée. *Hyaena crocuta* Erxleb.

Famille des Ursidés.

2 Ours baribal. *Euarctos americanus* Pallas.

Ordre des Pinnipèdes.

Famille des Otariidés.

1 Otarie. *Otaria jubata* Forster.

Ordre des Ongulés.

Sous-ordre des Perissodactyles.

Famille des Equidés.

1 Zèbre de Grant. *Equus quagga granti* de Winton.

Sous-ordre des Artiodactyles.

Famille des Hippopotamidés.

1 Hippopotame amphibie. *Hippopotamus amphibius* L.

Famille des Suidés.

11 Sangliers d'Indo-Chine. *Porcula salviana* Hodg.
6 Sangliers d'Europe. *Sus scrofa* L.

Famille des Bovidés.

1 Buffle de l'Inde. *Bubalus bubalis* (L.).
1 Bison d'Amérique. *Bison bison* (L.).
12 Chèvres naines du Sénégal (espèce domestique).
18 Mouflons de Corse. *Ovis musimon* (Pallas).
5 Mouflons à manchettes. *Ammotragus lervia* (Pallas).
7 Nylgauts. *Boselaphus tragocamelus* (Pallas).
3 Cobs de Buffon. *Adenota cob* (Erxleb).
1 Cob onctueux. *Kobus defassa* (Rupp.).
9 Gazelles cervicapres de l'Inde. *Antilope cervicapra* Pallas.

Famille des Camélidés.

3 Dromadaires. *Camelus dromedarius* L.
3 Lamas. *Lama glama glama* L.
1 Guanaco. *Lama glama huanacus* Molina.

Famille des Cervidés.

5 Cerfs de France. *Cervus elaphus* L.
10 Daims. *Dama dama* (L.).
7 Cerfs axis. *Axis axis* (Erxleb.).
2 Cerfs pseudaxis. *Cervus nippon hortulorum* Swinhoë.
2 Cerfs cochon. *Axis* (*Hyelaphus*) *porcinus* (Zimm).
2 Cerfs des marais. *Hydropotes inermis* Swinhoë.
2 Cerfs rusa. *Cervus unicolor* Kerr.
3 Cerfs d'Eld. *Cervus eldi* Guthrie.
1 Cerf wapiti. *Cervus canadensis* Erxleb.

II. — Oiseaux.

Ordre des Sphénisciformes.

Famille des Sphéniscidés.

1 Manchot du Cap. *Spheniscus demersus* (L.).
2 Manchots de Humboldt. *Spheniscus humboldti* Meyen.

Ordre des Pélécaniformes.

Famille des Phalacrocoracidés.

4 Cormorans. *Phalacrocorax carbo* L.

Ordre des Ciconiiformes.

Famille des Ciconiidés.

7 Cigognes blanches. *Ciconia ciconia* (L.).

Ordre des Ansériformes.

Famille des Anatidés.

8 Cygnes sauvages. *Cygnus cygnus* (L.).
6 Cygnes muets. *Cygnus olor* (Gmelin).
2 Cygnes noirs. *Chenopsis atrata* (Lath.).
3 Bernaches du Canada. *Branta canadensis* (L.)
5 Bernaches nonnettes. *Branta leucopsis* (Bechst.).
34 Canards sauvages. *Anas platyrhynchos* L

Ordre des Galliformes.

Famille des Phasianidés.

2 Faisans dorés. *Chrysolophus pictus* (L.).
2 Paons bleus. *Pavo cristatus* L.

Famille des Méléagridés.

2 Dindons sauvages. *Meleagris gallopavo* L.

Ordre des Gruiformes.

Famille des Gruidés.

1 Grue antigone. *Grus antigone* (L.).

Ordre des Charadriiformes.

Famille des Laridés.

3 Goélands argentés. *Larus argentatus* Pontop.

En Résumé :

L'effectif des mammifères qui s'était accru d'une façon continue depuis la fin des hostilités, a diminué cette année de 35 têtes ; cette baisse reste dans le cadre des fluctuations normales du peuplement. Elle est dûe :

1° à une mortalité aux aspects nécropsiques multiples observés dans l'effectif des magots — *Macaca sylvanus* (L.) — que des recherches récentes permettent d'attribuer à la leptospirose (*Leptospira ictero-hemorragiae*).

2° à une épidémie de typhus des carnassiers de ménagerie ayant causé la mort de quatre jeunes félidés.

3° enfin, et surtout à la tuberculose qui a sévi avec une virulence particulière dans l'effectif des mouflons à manchettes — *Ammotragus lervia* (Pallas) — (7 cas en 1952 et 9 cas cette année).

La même infection a été constatée dans l'enclos des sangliers d'Indo-Chine — *Porcula salviana* Hodg. — placé sous celui des mouflons et recevant lors des grosses pluies, une partie des eaux de celui-ci.

Huit sangliers d'Indo-Chine ont été abattus pour tuberculose.

Cette maladie persiste encore dans la harde des Cerfs rusa — *Rusa unicolor* Kerr. — et le troupeau des nylgauts — *Boselaphus tragocamelus* Pallas.

Aucun cas n'a par contre été relevé ni parmi les fauves, ni parmi les singes.

Comme chaque année, les traumatismes consécutifs à des combats résultant de la forte densité animale ont été observés : ils ont causé 16 décès.

La mortalité mensuelle moyenne des adultes s'élève à 6,3 contre 4,5 pour l'ensemble des 10 années précédentes.

L'effectif des oiseaux accuse aussi un léger fléchissement qui provient d'une diminution des importations. La mortalité moyenne des adultes par mois (3,8) est en effet inférieure à la moyenne mensuelle des 10 années précédentes (4,1).

Cependant dans cet effectif, comme chez les mammifères, les traumatismes sont une cause de mort importante (15 cas), ainsi que la tuberculose aviaire (10 cas), qui a sévi dans la grande volière et dans un groupe de poules sultanes de Madagascar — (*Porphirio madagascariensis* (Latham).

La natalité, comparable à celle des années précédentes, accuse une pointe printanière beaucoup plus nette pour les oiseaux que pour les mammifères.

Parmi les naissances, nous signalons plus particulièrement :

1° Chez les mammifères : celles d'une hyène tachetée — *Hyaena crocuta* Erxleb. —, de deux ours baribal — *Euarctos americanus* Pallas —, d'une otarie — *Otaria jubata* Forster —, de nombreux mouflons dont certains ont été attribués au Service des Chasses pour assurer le repeuplement de diverses réserves.

2° Chez les oiseaux, celles d'un manchot du Cap — *Spheniscus demersus* (L.), de deux manchots de Humboldt — *Spheniscus humboldti* Meyen —, de cormorans — *Phalocrocorax carbo* L. —, de cigognes — *Ciconia ciconia* (L.) — et d'une grue antigone — *Grus antigone* (L.).

Infestations parasitaires mortelles observées sur des Manchots récemment importés des Iles Kerguelen.

Par Ach. Urbain et J. Nouvel.

Le 14 janvier, nous recevions au Parc Zoologique, huit manchots royaux — *Aptenodytes patagonica* J. F. Miller — et six manchots papous — *Pygoscelis papua* (Forster) — provenant des Iles Kerguelen.

La plupart de ces animaux étaient, apparemment, en parfait état. Seuls deux manchots royaux et un papou, quelque peu amaigris, présentaient une légère dyspnée. Tous acceptèrent néanmoins quelques merlans dès leur arrivée.

Les 17, 18, 20, 21, 23, et 24 janvier, les six manchots papous mouraient successivement ; les 24, 25 (deux), 29 et 31 janvier, puis le 1er et le 2 février, sept des huit manchots royaux succombaient également. De cet important convoi, il ne reste donc plus aujourd'hui qu'un manchot royal dont l'état n'est pas encore satisfaisant.

L'autopsie révéla, chez tous les manchots papous, la présence de cestodes — *Parorchites zederi* (W. Baird) 1853 —[1], parasites de l'intestin et celle d'importantes lésions d'aspergillose principalement situées au niveau des sacs aériens, entre les poumons, le cœur et le foie. La souche isolée, fut identifiée à l'espèce *Aspergillus fumigatus*.

Les manchots royaux, exempts de cestodes, présentaient de très importantes lésions d'aspergillose, des quelles deux souches furent isolées : l'une d'*Aspergillus fumigatus*, l'autre d'*Aspergillus flavus*[2].

Les traitements appliqués dès la première autopsie, furent sans effet (nous avons essayé l'administration orale d'iodure de potassium, puis des injections intra-musculaires de faibles doses d'huile iodée et d'un complexe organique de cuivre).

La Direction des missions australes au Ministère de la France d'Outre-Mer, a bien voulu nous préciser les détails du voyage de ces animaux : capturés huit à dix-huit jours avant l'embarquement, ils ont été parqués dans un enclos où ils étaient surveillés et nourris. Ils ont ensuite été embarqués le 24 décembre et, après une courte escale, le 1er janvier, à la Nouvelle-Amsterdam, ils sont arrivés le 9 janvier à Tamatave. En raison de la température, ils furent, dans

1. Identification de M. R. Ph. Dollfus que nous tenons à remercier ici.
2. Nous tenons à remercier très vivement, ici, le Professeur R. Heim et son assistante Madame Nicot, qui ont bien voulu déterminer ces souches isolées par nos soins.

ce port, entreposés dans une chambre froide où ils restèrent deux jours. Transportés alors par avion à Tananarive, ils ont séjourné 48 heures au Jardin Zoologique de cette ville, puis sont revenus à l'aérodrome où ils ont attendu pendant quelques heures leur embarquement à bord d'un avion d'Air-France qui les déposait à Paris dans la matinée du 14 janvier. Ils étaient enfin sortis de leurs caisses de transport au Parc Zoologique, le 14 janvier vers 13 heures, soit 21 jours après leur départ [1].

En résumé, malgré des soins incessants, ce transport se solde par un échec presque total dont il nous appartient d'essayer de découvrir les causes.

Des renseignements personnels, communiqués à l'un de nous par des explorations antérieures, indiquent que l'aspergillose existerait à l'état libre sur les manchots. D'autre part, des statistiques publiées par Fox [2] puis par Ach. Urbain et Guillot [3], révèlent la susceptibilité particulière des Sphénisciformes à l'infestation aspergillaire. Il semble donc qu'il ne faille pas rechercher les circonstances d'une infestation massive, mais seulement des faits susceptibles d'avoir aggravé le fléchissement de la résistance organique de ces oiseaux, déjà normalement provoqué par le passage de la vie libre à la vie captive.

Nous référant à un rapport établi sur ce sujet par le Colonel Milon à la suite d'une enquête, qu'il a faite au Jardin Zoologique d'Edinburgh, nous remarquons qu'il conseille de capturer les oiseaux le plus tard possible avant leur départ et de les nourrir, individuellement, avec le plus grand soin en précisant qu' « il suffit que l'on oublie de nourrir un sujet deux ou trois fois, pour qu'il commence à glisser sur la pente du dépérissement ». Le même auteur signale qu'on peut nourrir ces oiseaux avec de la chair de baleine et de la chair d'éléphant de mer, renseignements qu'il tient, pour une part, de Monsieur Bowles, Directeur de la Société Royale Zoologique de Scotland.

Nous ne savons pas encore si les conditions matérielles du voyage ont rendu possible ces prescriptions, ou, si plus simplement, le séjour à Tamatave et à Tananarive pendant l'été austral n'a pas été suffisant pour faire évoluer une infestation aspergillaire, peut être déjà discrètement établie avant l'embarquement.

Un examen plus approfondi des conditions du transport doit pouvoir nous fixer sur ce point.

1. Nous devons rendre ici un hommage tout particulier aux organisateurs et aux exécutants de ce transport, qui ont à tout moment, entouré ces manchots des soins les plus vigilants.

2. H. Fox. Disease in captive wild Mammals and Birds. J. B. Lippincott C° Philadelphia 1923.

3. A. Urbain et G. Guillot. Les aspergilloses aviaires, *Rev. Patho. Comp. et Hyg. Géné.* 1938.

Poissons recueillis aux Iles Kerguelen par P. Paulian (1951) *et M. Angot* (1952).

Par Maurice Blanc.

Au cours de leurs séjours successifs aux Iles Kerguelen, MM. Patrice Paulian, naturaliste de la mission 1951, et Michel Angot, naturaliste de la mission 1952, ont récolté chacun un certain nombre de Poissons marins. Ces deux petites collections ont été réunies en un seul lot et apportées au Laboratoire des Pêches Coloniales afin d'y compléter la collection des Terres Australes Françaises.

Ayant déjà étudié les Poissons recueillis aux Iles Kerguelen par le Dr R. Aretas (M. Blanc, 1951), ainsi que ceux rapportés par le Dr J. Sapin-Jaloustre de l'Expédition Antarctique Française en Terre Adélie (M. Blanc, 1952), j'ai été tout naturellement chargé de déterminer ce nouvel arrivage. Les quarante-deux individus qui le composent appartiennent seulement à huit espèces, représentant cinq genres et cinq familles, ce qui est déjà important pour une collection provenant des Iles Kerguelen. Ce sont :

Famille des *Rajidae.*

Raja murrayi, Günther. — Un seul exemplaire, de sexe femelle, et dont la longueur totale est de 410 mm (210 mm pour le corps et 200 mm pour la queue) ; la plus grande largeur du disque est de 260 mm. L'individu a été capturé par 20 m de profondeur, sur fond de sable [1].

Famille des *Muraenolepidae.*

Muraenolepis marmoratus, Günther. — Deux représentants mesurant respectivement 320 mm et 115 mm (nageoire caudale non comprise). Leur filament dorsal semble relativement plus long que celui de l'exemplaire décrit par A. Gunther (1880). D'après Mr Paulian, cette espèce vit surtout dans les bancs de *Macrocystis.*

1. Une vingtaine de petites Raies appartenant à une autre espèce ont également été capturées par Mr Paulian, mais n'ont malheureusement pu être rapportées jusqu'à Paris. Il s'agit fort probablement de *Raja eatonii* Günther, déjà connue aux Iles Kerguelen.

Famille des *Harpagiferidae.*

Harpagifer bispinnis (Schneider). — Neuf exemplaires dont la taille varie de 450 à 690 mm (sans la nageoire caudale). C'est une espèce très commune sous les galets de la zone intercotidale, mais qui présente de grandes variations de coloration.

Famille des *Chaenichthyidae.*

Chaenichthys rhinoceratus, Richardson. — Deux exemplaires de taille très différente. Le plus grand mesure 340 mm de long (sans la nageoire caudale) dont 135 mm pour la tête, tandis que la longueur standard de l'autre n'est que de 71 mm, dont 28 mm pour la tête [1].

Famille des *Nototheniidae.*

Notothenia cyanobrancha, Richardson. — Espèce très commune, représentée par vingt-quatre exemplaires dont les tailles s'échelonnent de 35 mm à 205 mm (nageoire caudale non comprise).

Notothenia rossii, Richardson. — Espèce se distinguant très facilement de la précédente par son espace interorbitaire beaucoup plus large. Deux exemplaires mesurant respectivement 175 et 370 mm.

Notothenia acuta, Günther. — Les joues, les opercules, la région occipitale et la région interorbitaire sont couverts d'écailles. Un seul exemplaire a été rapporté. Sa longueur standard est de 162 mm.

Nothotenia mizops, Günther. — Espèce représentée également par un seul exemplaire, dont la taille est de 47 mm., ce qui, d'après les exemplaires actuellement connus, semble être une taille courante pour cette espèce qui n'atteint jamais une grande longueur.

Cette petite collection comprend également un paquet d'œufs de Poissons, bien embryonnés, récoltés en épave sur la côte de Pointe Vercors le 15 juin 1952, mais l'espèce à laquelle appartiennent ces œufs n'a évidemment pas été déterminée.

Tous ces Poissons semblent se nourrir d'Isopodes, d'Amphipodes, de petits Mollusques et de débris d'Algues. Les *Chaenichthys* consomment de plus des *Notothenia* de petite taille.

Au point de vue répartition géographique, deux des espèces rapportées ont une distribution assez étendue. En effet, *Harpagifer bispinnis* se rencontre également aux Iles Falkland, à l'Ile Marion, au Crozet, à l'Ile Macquarie, sur les côtes de Patagonie, dans le

1. Des Nématodes parasites de *Chaenichthys rhinoceratus* ont par ailleurs été rapportés par Mr Paulian ; il s'agit d'*Ascaris capsularia* Rud. et de *Cucullanellus Fraseri* Baylis (détermination Alain G. Chabaud et Marie Th. Choquet).

détroit de Magellan, en Géorgie du Sud, aux Orcades du Sud, aux Shetlands du Sud et dans le secteur américain (Weddell quadrant) du Continent Antarctique, notamment à la Terre de Graham. De même, *Notothenia rossii* a déjà été rencontré aussi à l'île Macquarie, en Géorgie du Sud, aux Shetlands du Sud et aux Orcades du Sud. Par contre les six autres espèces ne sont connues jusqu'ici que des Iles Kerguelen.

Parmi les espèces mentionnées dans cette note, quatre d'entre elles figuraient déjà dans la collection du Dr R. Aretas, à savoir : *Harpagifer bispinnis*, *Chaenichthys rhinoceratus*, *Notothenia rossii* et *Notothenia cyanobrancha*. Les quatre autres, *Raja murrayi* *Muraenolepis marmoratus*, *Notothenia acuta* et *Notothenia mizops*, n'existaient pas encore dans la collection du Laboratoire et nous remercions vivement MM. P. Paulian et M. Angot de nous les avoir procurées. Grâce à eux nous possédons maintenant une collection suffisante pour nous donner une idée précise de la faune ichthyologique marine des Iles Kerguelen, faune peu riche et surtout très peu variée, dans laquelle la famille des Nototheniidae, qui est par excellence la famille des mers du Sud et de l'Antarctique, joue le principal rôle.

Laboratoire des Pêches et Productions Coloniales d'origine animale du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

Blanc (M.). — Poissons recueillis aux Iles Kerguelen par le Docteur Aretas. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2e s., 1951, XXIII (5), pp. 493-496, 1 fig.

Blanc (M.). — Poissons rapportés par le Dr Jean Sapin-Jaloustre de l'Expédition Antarctique Française 1949-1951 en Terre Adélie. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2e s., 1952, XXIV (3), pp. 251-253.

Boulenger (G. A.). — Pisces, in : *Report on the Collections of Natural History made in the Antarctic region during the voyage of the « Southern Cross »*, London, 1902, pp. 174-189, pl. XI-XVIII.

Dollo (L.). — Poissons, in : *Expédition antarctique belge. Résultats du voyage du S. Y. Belgica (1897-1899)*, Anvers, 1904, pp. 1-240, 12 pl.

Gunther (A.). — Fishes, in : An account of the petrological, botanical and zoological collections made in Kerguelen Land and Rodriguez during the Transit of Venus Expedition in the years 1874-1875. *Phil. Trans. Roy. Soc. London*, 1879, 168, p. 166.

Gunther (A.). — Report on the Shore Fishes procured during the Voyage of H. M. S. Challenger in the years 1873-1876. *Challenger Reports*, 1880, 1 (6), pp. 1-82, 32 pl.

Norman (J. R.). — Fishes, in : B. A. N. Z. Antarctic Research Expedition (1929-1931). *Rep. B. A. N. Z. Antarct. Res. Exped.*, sér. B, 1937, 1 (2), pp. 49-88, 11 fig.

NORMAN (J. R.). — Coast Fishes — Part. III. The Antarctic Zone. *Discovery Reports*, 1938, XVIII, pp. 1-105, 1 pl.

NYBELIN (O.). — Antarctic Fishes — Scientific results of the Norvegian Antarctic Expeditions (1927-1928), n° 26. *Det Norske Videnskaps Akademi I. Oslo*, 1947, 76 p., 6 pl.

REGAN (C. T.). — Fishes, in : *British Antarctic Expedition* (1910), *Zool. I*, 1914, pp. 1-54, 13 pl.

RICHARDSON (J.). — Fishes, in : *The Zoology of the Voyage of H. M. S. Erebus and Terror* (1839-1843), London, 1844-1848, pp. I-VIII et 1-139, 60 pl.

ROULE (L.), ANGEL (F.) et DESPAX (R.). — Poissons, in : *Deuxième expédition antarctique française de J. Charcot (1908-1910)*, Paris, Masson, 1913, pp. 1-24, 4 pl.

VAILLANT (L.). — Poissons, in : *Expédition antarctique française de J. Charcot (1903-1905)*, Paris, Masson, 1907, pp. 1-51.

Sur quelques Thrombidions des Nouvelles-Hébrides.

Par Marc André.

En examinant une collection d'Acariens recueillis, en 1935-36, par M. E. Aubert de la Rüe au cours de son voyage aux Nouvelles-Hébrides, nous avons trouvé 44 Thrombidions adultes provenant des îles Erromango, Tanna, Malekula, Ambrym et Epi.

Cette étude présente un intérêt tout particulier puisque, jusqu'ici, aucune espèce de ce groupe n'est connue de cette région.

Trois formes sont représentées dans ce lot ; elles appartiennent au même genre *Camerothrombidium* Sig Thor 1936 et constituent des espèces nouvelles dont nous donnons la description ci-après.

Camerothrombidium insulanum n. sp.

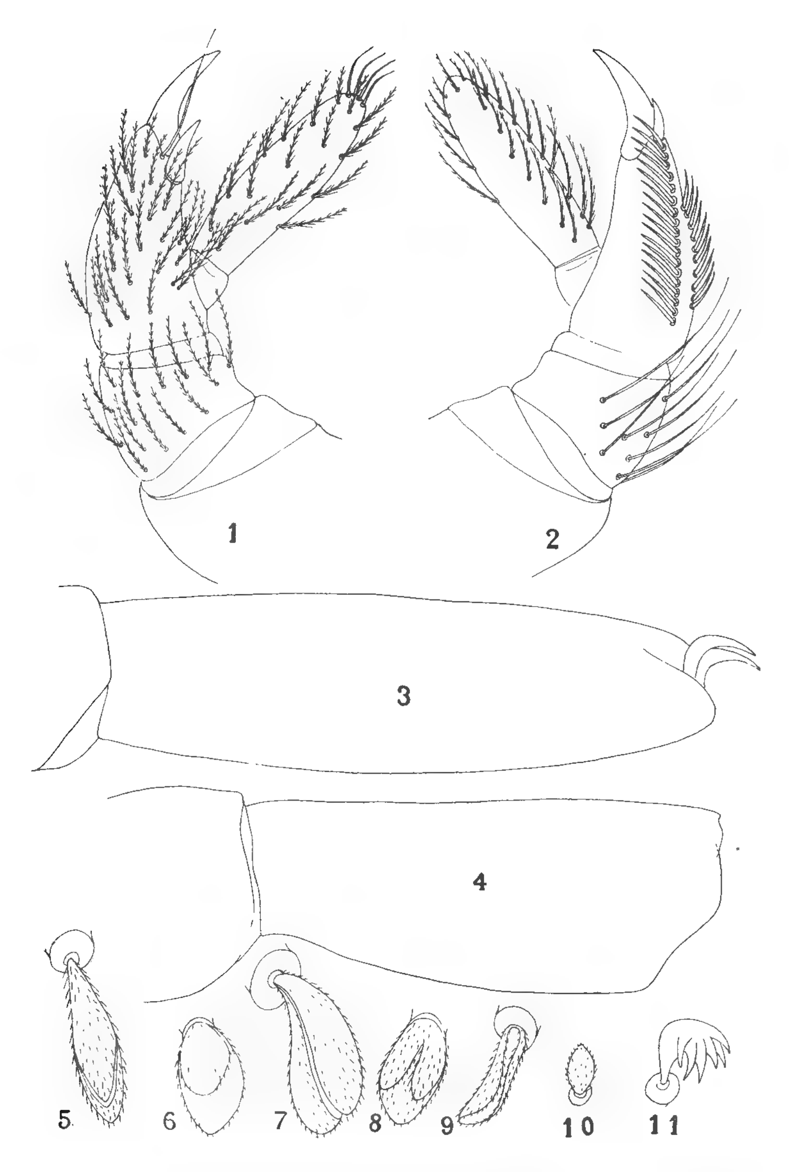
Chez l'individu le plus grand, l'idiosoma atteint une longueur de 2090 μ et une largeur de 1390 μ.

Les pattes mesurent respectivement : I, 1760 μ ; II, 1280 μ ; III, 1450 μ ; IV, 2590 μ (épimères non comprises).

Sur la face dorsale de l'idiosoma, on observe des papilles de deux sortes : les-unes (fig. 5 à 9) grandes (35 μ), portées sur un tubercule, sont renflées et couvertes de rangées longitudinales de fines soies. La structure de ces organes est difficilement perceptible car il semble que le liquide conservateur (alcool), en les déshydratant, provoque diverses déformations. Nous supposons que ces papilles, simples à leur base, se divisent ensuite par deux fentes longitudinales dont les bords sont protégés par de fines soies qui recouvrent en outre tout l'organe. Ces papilles, creuses, doivent laisser pénétrer et retenir ensuite l'humidité extérieure qui les gonflent plus ou moins. Les figures (5 à 9) que nous donnons montrent quelques uns des aspects que peuvent présenter ces grandes papilles sur un même individu. Les autres papilles (fig. 10), plus petites (10 à 14 μ) sont, comme les grandes, portées sur un tubercule et couvertes de fins cils.

Aux pattes I, la tarse (fig. 3) a une longueur (420 μ) qui dépasse le double (2,8) de sa largeur (150 μ) ; il est de forme subcylindrique et largement arrondi à son extrémité distale. Le tibia est long de 310 μ.

Aux palpes maxillaires, le quatrième article (tibia) porte, sur sa face dorso interne (fig. 2), deux peignes : l'antérieur, interne, est composé de 14 à 18 épines dont la première, beaucoup plus robuste



Camerothrombidium insulanum, M. André.

Fig. 1, palpe maxillaire (face externe) ; Fig. 2, *id.* (face interne) ; Fig. 3, tarse de la patte I ; Fig. 4, tibia I ; Fig. 5 à 9, grandes papilles recouvrant la face dorsale de l'idiosoma ; Fig. 10, une des petites papilles ; Fig. 11, une des papilles pluridigitées recouvrant les articles (sauf le tarse) de la patte IV.

que les autres, constitue un ongle accessoire à la base de la griffe terminale ; le postérieur, tout à fait dorsal, est formé d'une dizaine d'épines environ. On remarque, en outre, que cette face interne est absolument démunie de tous autres soies ou poils. A la face ventrale de ce même article, sur le côté externe (fig. 1), près de la base de la griffe terminale, on trouve une forte épine plus développée que l'ongle accessoire.

Enfin cet Acarien présente, par le développement et la structure des pattes de la quatrième paire, un aspect tout particulier dû à la grande dimension de ces organes et à la présence sur tous leurs articles, sauf le tarse, de soies pluridigitées assez développées (fig. 11).

Cette espèce, très voisine du *C. bipectinatum* Trägardh, s'en différencie cependant par la dimension des grandes papilles (légèrement plus petites) qui recouvrent la face dorsale de l'idiosoma ; il est également remarquable que, chez tous les individus de cette espèce hebridisienne, le 4e article (tibia) des palpes est, sauf les peignes, absolument glabre sur sa face interne alors que chez *bipectinatum* Trag. et aussi *distinctum* Can. il présente de nombreuses soies lisses, longues et fortes.

Cette espèce est représentée par 30 exemplaires tous recueillis, par M. E. Aubert de la Rüe, sur les falaises (cote 20) de l'île Tannat, Leonatit, le 3 avril 1936.

Camerothrombidium hebridisianum n. sp.

L'idiosoma, mesurant 2780 µ de long sur 1680 µ de large est orné, sur toute sa face dorsale, d'une pilosité très caractéristique constituée par deux sortes de papilles toutes portées par un court tubercule tronconique. Les unes (fig. 15) en forme de massue (atteignant 45 µ de longueur) sont striées longitudinalement par des rangées de courtes barbules ; leur partie supérieure est subglobuleuse et semble couverte d'une sorte de mucus coagulé. Ces papilles présentent, dans leur moitié antérieure, une cloison transversale. Les autres papilles (fig. 16), beaucoup plus nombreuses que les premières et plus petites (25 µ), sont coniques et également pourvues, sur toute leur surface, d'une fine villosité.

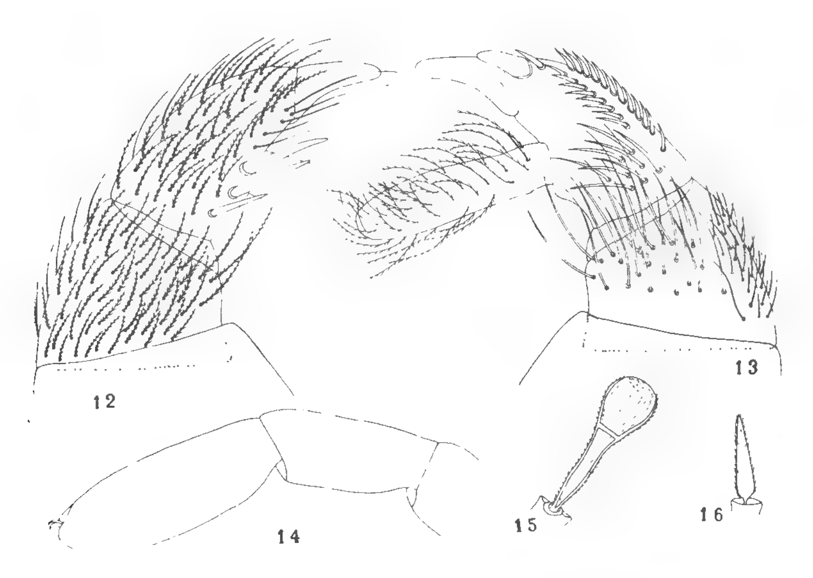
Les pattes mesurent respectivement : I, 2275 µ ; II, 1450 µ ; III, 1460 µ ; IV, 2130 µ.

Le tarse I (fig. 14) est légèrement renflé à sa face inférieure et a une longueur (525 µ) qui atteint presque le triple de sa largeur (180 µ). La longueur du tibia I est de 400 µ.

Aux palpes (fig. 12 et 13) le quatrième article (tibia) présente, sur sa face dorso interne, deux peignes : l'antérieur se compose de 11 épines dont la première, extrêmement forte, constitue l'ongle

accessoire ; le postérieur est formé de 12 épines. De plus, on observe un peigne interne comprenant 8 fortes soies lisses. Sur la face externe de ce quatrième article il existe trois épines bien développées qui prennent naissance près de l'articulation du tarse.

Cette nouvelle espèce est représentée par 14 exemplaires, dont 1 recueilli à l'île Erromango, sous un galet, au bord de William's River (2 mars 1936) ; 8 à l'île Malékula, sous des pierres, au bord de la Pangkumu, cote 40 (4 mai 1936), et 5 à l'île Epi, sous les pierres, le long de la rivière Hibau, Nelson Bay (19 novembre 1935).



Camerothrombidium hebridisianum, M. André.

Fig. 12, palpe maxillaire (face externe) ; Fig. 13, *id.* (face interne) ; Fig. 14, tibia et tarse de la patte I ; Fig. 15, papille dorsale ; Fig. 16, petite papille dorsale.

Camerothrombidium auberti n. sp.

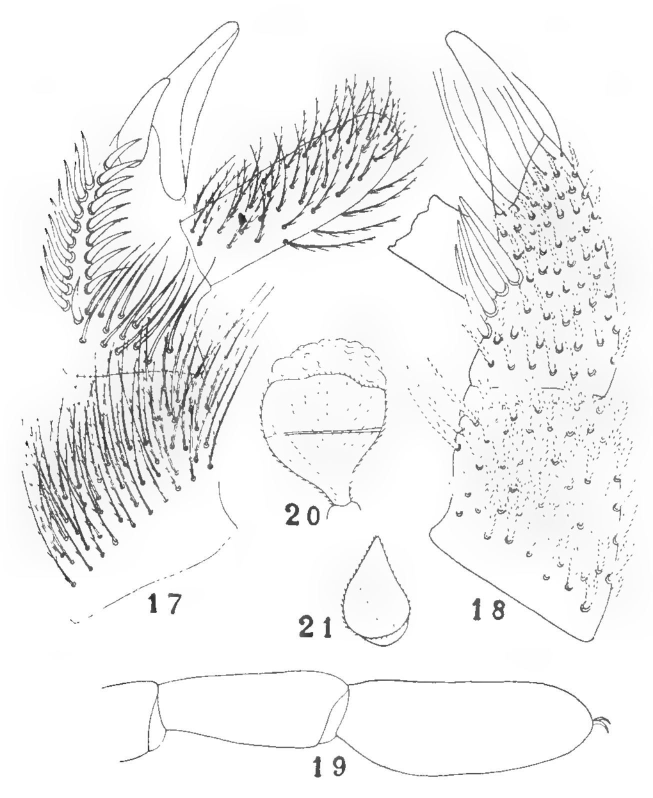
L'idiosoma atteint une longueur de 2030 μ sur une largeur de 1470 μ.

Les pattes mesurent respectivement : I, 1480 μ ; II, 1050 μ ; III, 1230 μ ; IV, 1670 μ.

Sur la face dorsale de l'idiosoma on observe une pilosité constituée par deux sortes de papilles, toutes portées sur un court tubercule. Les plus grandes (fig. 20), subglobuleuses, atteignent une longueur de 27 μ ; elles sont striées longitudinalement par des rangées de fines barbules extrêmement courtes. Leur partie supérieure semble ouverte et remplie d'un mucus qui s'est coagulé sous l'action du

liquide conservateur. Les autres papilles, plus petites (fig. 21), coniques, sont beaucoup plus nombreuses que les premières ; leur longueur ne dépasse pas 18 µ.

Aux pattes I, le tarse (fig. 19) est subcylindrique et a une longueur (365 µ) qui atteint le triple de sa largeur (120 µ). La taille du tibia est de 272 µ.



Camerothrombidium auberti, M. André.

Fig. 17, palpe maxillaire (face interne) ; Fig. 18, *id.* (face externe) ; Fig. 19, tibia et tarse de la patte I ; Fig. 20, grande papille dorsale ; Fig. 21, petite papille dorsale.

Dans les palpes (fig. 17 et 18), le quatrième article (tibia) présente sur sa face dorso-interne, deux peignes : l'antérieur est formé de 10 épines dont la première, épaisse, constitue l'ongle accessoire ; le postérieur comprend également 10 épines. Il existe aussi un peigne interne comprenant une dizaine de fortes soies lisses. Sur la face externe de ce quatrième article on observe quatre grandes épines qui s'insèrent près de la base du tarse.

L'unique exemplaire constituant cette nouvelle espèce a été récolté par M. E. Aubert de la Rüe dans l'île Ambrym, Lonre (cote 250), le 20 janvier 1936.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

ERRATUM

in M. André. Une nouvelle espèce soudanaise de *Camerothrombidium* (*C. sudanense* n. sp.). *Bull. Muséum,* 2e sér., XIX, 1947 : p. 74, 6e ligne, *au lieu de* 200 μ, *lire* 40 μ ; p. 75, 9e et 10e ligne, *au lieu* de 90 à 100 μ, *lire* 20 μ et 11e ligne, *au lieu de* 125 μ, *lire* 25 μ ; fig. 4 et 5, *au lieu de* (× 100) *lire* (× 620) ; fig. 6 et 7, *au lieu de* (× 100), *lire* (× 400).

*Description d'une nouvelle larve d'*Ascoschongastia *(Acarien) parasite de Rats en Indochine.*

Par Marc André.

Au cours de recherches poursuivies en Indochine dans le but d'étudier la répartition des Thrombiculides vecteurs de fièvres typhiques analogues à la « fièvre fluviale » ou « tsutsugamushi »[1] le Médecin Colonel P. Le Gac nous a fait parvenir un grand nombre de larves de Thrombidions trouvées en parasitisme sur divers Rats capturés aux environs de Saïgon.

L'examen de ce matériel nous a permis de reconnaître que les échantillons récoltés en janvier et février 1954 appartiennent tous à une même espèce, du genre *Ascoschongastia* Ewing 1945, que nous considérons nouvelle pour la Science et dont nous donnons la description ci-dessous.

Ascoschongastia Monteli n. sp.[2]

Toutes les larves examinées, plus ou moins gorgées de nourriture, sont subglobuleuses ; leur longueur varie de 150 à 275 μ pour une largeur de 160 μ à 270 μ.

Face dorsale. — (Fig. 1). La région dorsale antérieure présente un bouclier trapézoïdal dont les côtés sont sinueux.

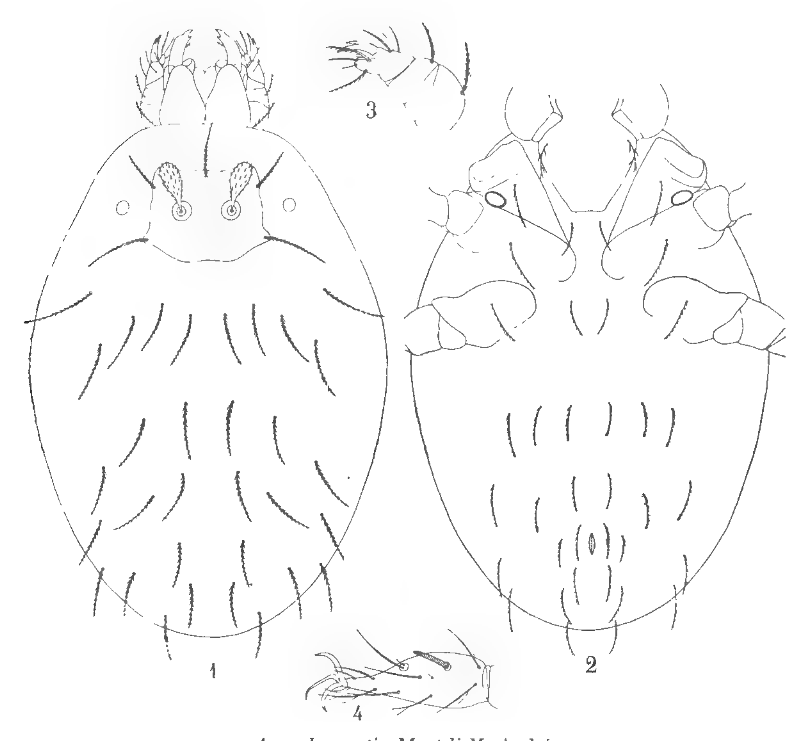
Ce bouclier porte cinq poils barbulés : un antérieur médian long de 20 μ, deux antéro-latéraux (19 μ) et deux postéro-latéraux, plus longs (30 μ). Les organes sensoriels (pseudostigmatiques) sont claviformes, bien développés (longs de 23 μ) et recouverts, sur toute leur surface, de fortes barbules aiguës. Dans la fig. 5 nous indiquons les diverses dimensions du scutum dorsal selon le type établi par Womersley et Heaslip en 1943, en plus des caractères morphologiques habituels employés pour l'identification spécifique des larves de Thrombiculides.

1. Dans ce même *Bulletin* (1954, pp. 93 et 95) nous avons signalé, pour la première fois en Indochine, la présence du *Thrombicula deliensis* (Walch). Dans les autres territoires Indo-Pacifiques où elle se rencontre, cette espèce est formellement reconnue comme vectrice, au stade larvaire, de la « fièvre fluviale ». D'autre part nous indiquons également la capture du *Thrombicula wichmanni* Oud. en Annam ; les larves de cette dernière espèce peuvent déterminer des épidémies locales de « scrub-itch ».

2. Nous dédions cette espèce au Dr R. Montel qui, pendant tant d'années, a cherché en Indochine à trouver l'épidémiologie de scrub-typhus et a publié d'importants travaux sur ce sujet.

De chaque côté du bouclier nous n'avons observé qu'un seul œil.

Sur le reste de la face dorsale on remarque un certain nombre de poils barbulés dont la longueur est de 25 à 27 μ ; ils sont disposés en rangées transversales. Il y a d'abord deux poils huméraux, plus longs (35 μ) que les autres, puis cinq rangées formées respectivement de 8, 6, 6, 6 et 4 poils : soit 32 poils assez régulièrement distribués sur la face dorsale.



Ascoschongastia Monteli M. André.
Fig. 1, face dorsale. — Fig. 2, face ventrale. — Fig. 3, palpe. — Fig. 4, tarse de la patte I.

Face ventrale (Fig. 2). — Les coxae I, en forme de triangle isocèle sont contiguës aux coxae II, ces dernières, étroites, de forme allongée, sont séparées des coxae III par un assez large intervalle : chacune d'elles porte un seul poil barbulé. Dans l'espace compris entre les coxae I s'insère une paire de poils barbulés, ainsi qu'entre les coxae III.

Plus en arrière, sur l'opisthosoma, on distingue six rangées de poils également barbulés : 2 au-dessus de l'uropore composées cha-

cune de 6 ; 1 à la hauteur de l'orifice, formée de 4 poils et 3 rangées plus postérieures comprenant 4,4 et 2 poils.

Pattes. — Les pattes sont recouvertes de poils plus ou moins développés dont le nombre varie suivant les articles. Elles sont relativement courtes, leur longueur atteignant : I,155 μ ; II, 110 μ, III, 145 μ. Tous les tarses se terminent par trois griffes qui sont du type ordinaire, c'est-à-dire comprenant une longue griffe médiane grêle et deux latérales plus courtes. Le tarse des pattes I (fig. 4) porte, sur sa face dorsale, un poil olfactif bacilliforme bien développé, strié transversalement.

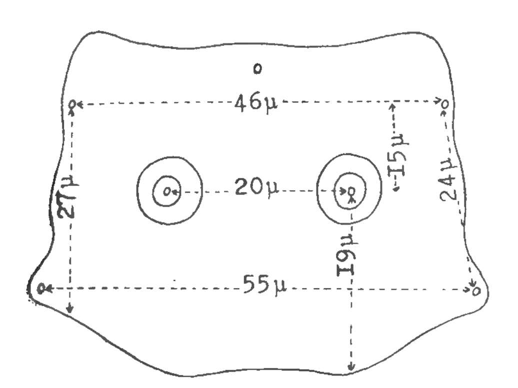


Fig. 5. — *Ascoschongastia Monteli* M. André
Dimensions du scutum dorsal.

Appareil buccal. — Les chélicères se terminent par un ongle terminal très robuste, largement falciforme et ne présentant qu'une dent accessoire à sa partie proximale interne.

Chacun des lobules externes donne insertion à une soie lisse. Sur la partie postérieure de l'hypostome, de chaque côté, on observe, en arrière de l'insertion des palpes, une soie munie de quelques longues barbules.

Les palpes (fig. 3) sont de taille relativement réduite. Le fémur est muni d'une soie dorsale barbulée ; le génual porte une soie également barbulée et le tibia donne insertion à trois soies lisses. Le dernier article (tarse) court, largement arrondi à son sommet, ne présente pas de caractères spéciaux. L'ongle terminal est bifurqué, c'est-à-dire présente, à sa face dorsale, une griffe accessoire.

Habitat. — De nombreux représentants de cette espèce ont été recueillis par M. le Médecin Colonel P. Le Gac :

1° Sur *Mus decumanus* capturés à l'E. R. G. à Anh Ton Pat, le 26 janvier 1954 ;

2° Sur *Mus decumanus* à Tan Son Hut (Camp Virgile) à proximité de l'aérodrome de Saïgon ; le 28 janvier 1954.

3° Sur *Mus Jersoni* (hôte habituel des rizières) au Camp Virgile (Saïgon) le 3 février 1954.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

Observations sur les Oribates (28e série).

Par F. Grandjean.

I. — Sur les *Gymnodamaeidae*.

Le genre *Gymnodamaeus*, tel qu'il est compris actuellement par les auteurs, contient toute la famille des *Gymnodamaeidae*. De cette importante famille j'ai donné très récemment, dans un travail encore à l'impression (**5**), une diagnose provisoire fondée sur une seule espèce, *G. reticulatus* Berl.. Or je constate maintenant, d'après une quinzaine d'espèces, la plupart non décrites, récoltées en Europe occidentale et en Afrique du Nord, que le genre *Gymnodamaeus*, au sens large, est loin d'être homogène, qu'il se divise nettement en plusieurs groupes d'espèces et que *G. reticulatus* ne représente qu'un de ces groupes. Pour définir ceux-ci je crois qu'il faut utiliser d'abord 2 caractères :

1. La présence ou l'absence, aux génuaux, aux tibias et aux tarses de toutes les pattes, à la stase adulte, de *crispins*. Entre la présence et l'absence de ces crispins il n'y a pas d'intermédiaires car les 12 paires de crispins existent ensemble ou manquent ensemble et je n'ai pas rencontré de crispins partiels, mal formés, douteux. Les crispins sont comme sur la figure 1 A ou bien les articulations sont de type ordinaire comme sur la figure 1 B.

2. La présence ou l'absence, à la stase adulte, d'un *pont ano-génital*. Lorsqu'on enlève les volets génitaux et anaux d'un Oribate supérieur adulte, ces derniers avec la pièce préanale impaire qui sert à leur fermeture, le tégument ventral qui reste est percé, à de rares exceptions près, de 2 trous distincts plus ou moins éloignés l'un de l'autre. Appelons ces trous le trou génital et le trou anal (ce ne sont pas les ouvertures génitale et anale). Chez les Gymnodamaeidés deux cas sont possibles. Le plus souvent les 2 trous sont en effet distincts, séparés par une barre transversale de chitine, le pont ano-génital, comme sur la figure 1 C. D'autres fois les 2 trous communiquent et le pont ano-génital est absent, comme sur la figure 1 D. Mes 15 espèces ont le pont ou ne l'ont pas, sans aucune ambiguïté.

Aidés de quelques autres, ces caractères conduisent à diviser de la manière suivante, pour des adultes, le genre *Gymnodamaeus* *s. l.* :

A. Génuaux, tibias et tarses à crispins. Présence d'un pont ano-génital.. *Arthrodamaeus* n. g.

B. Pas de crispins aux génuaux, tibias et tarses.

Ba. Absence du pont ano-génital.

Ba 1. Animal entièrement couvert d'une poussière blanche et gardant les scalps exuviaux à la stase adulte. Sensillus flagelliforme, lisse .... *Aleurodamaeus* n. g.

Ba 2. Animal n'ayant pas ces caractères. Sensillus claviforme, barbelé .... *Gymnodamaeus* Kulcz.

Bb. Présence d'un pont ano-génital...... *Plesiodamaeus* n. g.

Arthrodamaeus n. g. — Type : *Gymnodamaeus reticulatus* Berl. 1910. D'abord appelée *Damaeus bicostatus* Koch (*A. M. S.*, fasc. 33, nº 5) cette espèce a reçu plus tard un nom correct. Elle est très commune. Je l'ai trouvée en France méridionale (la Corse comprise), dans le Tessin, en Italie, en Espagne, en Algérie et au Maroc. Elle doit remonter assez loin vers le Nord car je l'ai aussi trouvée dans les montagnes jusqu'à 1.800 m. d'altitude (Alpes, Chartreuse).

Autres espèces décrites : *Damaeus femoratus* Koch 1840, *Gymnodamaeus hispanicus* Grandj. 1928.

Aleurodamaeus n. g. — Type : *Damaeus setosus* Berl. 1883. La principale description de *setosus* est de 1887 (*A. M. S.*, fasc. 43, nº 3). Elle est assez bonne pour définir le genre *Aleurodamaeus*, le faciès étant caractéristique. Un *Aleurodamaeus* a l'aspect d'une petite masse arrondie et blanche, pulvérulente, comme si on venait de le rouler dans de la farine. Cette farine est du cérotégument mais le corps est en outre enduit d'une couche de cérotégument de type habituel, généralement épais et alvéolé sur le notogaster.

Les *Aleurodamaeus* se distinguent en outre de tous les autres Gymnodamaeidés parce qu'ils gardent à la stase adulte, sur leur notogaster, les scalps exuviaux des stases immatures. Ces scalps sont portés par dessus les alvéoles du cérotégument et ils sont très mal fixés, de sorte que de nombreux individus les perdent au cours de leur vie. Le notogaster est fortement convexe, sans carène de bordure ni dépression circumlatérale. Il ressemble à un notogaster de Belbidé. Il en diffère par sa pauvreté en poils (8 poils en tout sur les espèces que j'ai vues, au lieu de 22) et par son croupion très net, quoique minuscule, portant 4 poils contigus.

J'ai récolté des *Aleurodamaeus* en France méridionale, en Corse, en Italie, en Espagne, en Algérie et au Maroc. Au Maroc ils sont communs et il y en a plusieurs espèces.

Gymnodamaeus Kulcz. 1902. — Type : *Damaeus bicostatus* Koch 1836. *Bicostatus* est l'espèce de Gymnodamaeidé la plus nordique en Europe occidentale et centrale. En France je l'ai trouvée communément à Strasbourg et quelquefois aux environs de Paris, jamais dans le Midi.

Le choix de *bicostatus* par Kulczynski oblige à faire du genre *Gymnodamaeus*, au sens restreint que je propose de lui donner, un genre pauvre en espèces. Je ne lui connais qu'une autre espèce, non décrite, de l'Afrique du Nord.

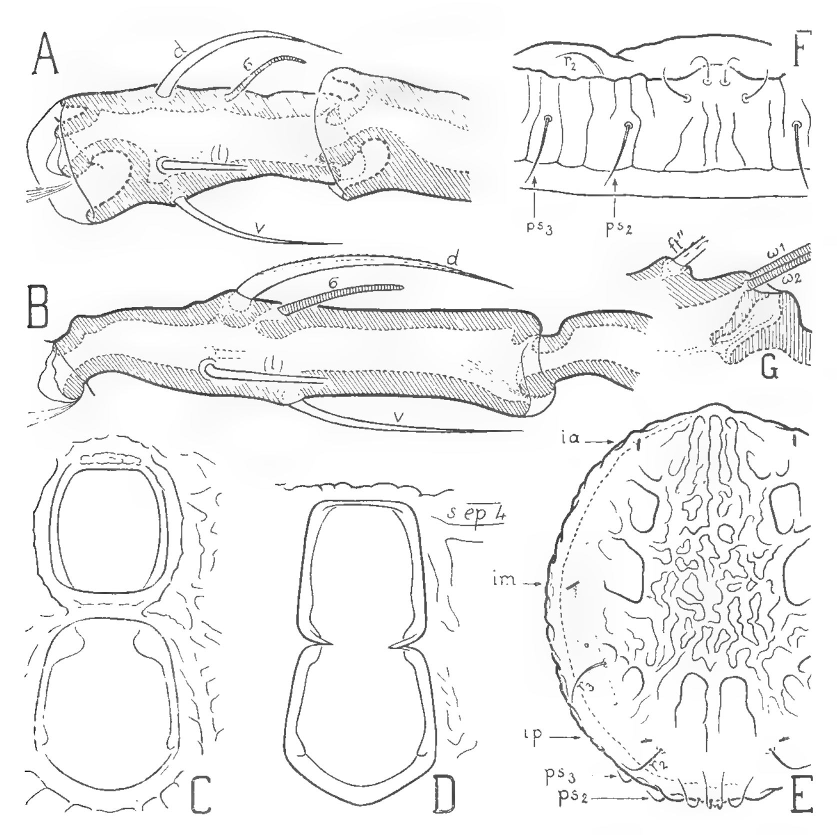


Fig. 1. — A (× 775), génual I droit d'*Arthrodamaeus reticulatus* (Berl), vu latéralement avec l'extrémité proximale du tibia ; le fémur est enlevé. — B (× 775), *id.* pour *Gymnodamaeus bicostatus* (Koch). — C (× 172), trous anal et génital chez *A. reticulatus*. — D (× 172), *id.* chez *G. bicostatus*. — E (× 106), *A. reticulatus* ; notogaster séparé, vu dorsalement. — F (× 196), *id.*, vu de derrière. — G (× 1.480), *Aleurodamaeus* sp. ; fragment du tarse I droit, orienté latéralement, avec le famulus dans son puits. — Le cérotégument a été enlevé ou n'est pas représenté (toutes les figures). — Les exemplaires proviennent de Lugano pour *A. reticulatus*, de Strasbourg pour *G. bicostatus* et de l'Anti-Atlas, près de Tiznit (Maroc), pour *Aleurodamaeus* sp.

Plesiodamaeus n. g. — Type : *Damaeus craterifer* Haller 1884. Défini par l'absence de crispins aux génuaux, tibias et tarses et par la présence d'un pont ano-génital, c'est-à-dire par 2 caractères qu'il est normal de rencontrer chez un Oribate supérieur quelconque,

ce genre contient tous les Gymnodamaeidés qui ne font pas partie des 3 autres genres. Il est très évidemment hétérogène et devra être démembré plus tard.

Passons maintenant en revue quelques caractères, généraux ou non, des Gymnodamaeidés.

Le nombre des poils génitaux, de chaque côté, est toujours 7 à la stase adulte et les espèces dont j'ai observé le développement ont la formule (1 — 4 — 6 — 7). Chez les *Belbidae* et les *Licnodamaeidae* ce nombre ne dépasse pas 6 et la formule habituelle du développement est (1 — 3 — 5 — 6).

L'atrichosie à 3 niveaux que j'ai signalée chez *A. reticulatus* n'est pas générale dans la famille [1]. Il est même certain que les deux autres comportements normaux des poils des paraproctes se rencontrent chez les Gymnodamaeidés, savoir : l'atrichosie à 2 niveaux chez *Aleurodamaeus* sp. et l'absence d'atrichosie chez *G. bicostatus*.

Plusieurs espèces, au lieu des 3 paires habituelles de poils adanaux, en ont 2 seulement.

Les poils épimériques, chez la plupart des espèces d'*Arthrodamaeus*, ont une particularité rare : le poil 1 *a* est implanté sur le deuxième épimère, de sorte que la formule du propodosoma est (2 — 2). Entre cette formule et la formule normale (3 — 1) il y a des passages. Sur une espèce africaine d'*Arthrodamaeus* le poil 1 *a* est dans le sillon épimérique 2. D'après les deux espèces de formule (2 — 2) dont j'ai pu étudier les nymphes (*A. reticulatus* et *A. hispanicus*) le recul du poil 1 *a* est très tardif dans l'ontogenèse. Toutes les nymphes ont la chaetotaxie normale.

Dans les 3 autres genres la chaetotaxie des épimères est constamment normale.

Au notogaster des adultes le nombre maximum de poils est 12 (*A. reticulatus*) et le minimum 6 (*A. femoratus*). Les figures 1 E et 1 F montrent comment sont disposés les poils quand il y en a 12. Les 4 postérieurs, petits et voisins les uns des autres, sont ceux des paires h_1 et ps_1. Les latéraux de bordure sont ps_2 et ps_3. Les dorsaux désignés par r_2 et r_3 sont h_2 et h_3, respectivement, ou bien h_2 et lp. La seule paire dont l'homologie, en notation d'unidéficience, me paraisse douteuse, est la paire r_3. Encore la probabilité pour que r_3 soit h_3 est-elle grande.

On arrive à ces résultats, pour l'idionymie, par l'étude du développement. Les poils centrodorsaux *da*, *dm* et *dp* n'existent que sur les larves, comme il est de règle chez les Oribates euphérédermes. Les poils antérieurs c_1, c_2 et c_3 ont évidemment disparu chez les adultes (ces poils existent aux stases larvaire et nymphales, sauf c_2

1. Il faut par conséquent modifier la diagnose pour ce caractère. Il faut la modifier aussi, bien entendu, pour les crispins.

qui manque toujours dans certains cas, chez *A. reticulatus* par exemple). Quant aux poils *la* et *lm* ils montrent leur faiblesse dès la stase larvaire (ils manquent déjà à cette stase chez *A. reticulatus*) ou, le plus souvent, à partir de la stase protonymphale (ils manquent sur toutes les nymphes que j'ai vues, sauf dans le genre *Aleurodamaeus*). Les poils les plus forts sont les postérieurs et ils subsistent seuls sur les adultes.

Il est exceptionnel qu'un adulte ait 12 poils gastronotiques. Il en a généralement 10 ou 8. S'il en a 10 c'est que r_3 manque. S'il en a 8 c'est que r_3 et r_2 manquent. S'il en a 6 ce sont les poils r_3, r_2 et ps_3 qui manquent d'après *A. femoratus*. Il ne reste donc, dans ce cas extrême, que h_1, ps_1 et ps_2.

Les poils interlamellaires sont toujours vestigiaux chez les adultes et les nymphes. Chez les larves ils sont normalement développés. *G. bicostatus* fait exception car il a de très petits poils interlamellaires à toutes les stases.

L'écartement des poils lamellaires est très variable. Faible chez *G. bicostatus*, *Al. setosus* et *P. craterifer* (relativement), il est grand chez *A. reticulatus* et la plupart des autres espèces d'*Arthrodamaeus*, chez toutes peut-être.

Les poils rostraux sont très écartés l'un de l'autre chez les adultes et très éloignés de l'extrémité du rostre. Leurs bases, le plus fréquemment, sont (en projection) derrière celles des poils lamellaires.

Le sensillus est en massue barbelée, sauf chez *Aleurodamaeus*, où il est en fouet. La massue a des tailles très diverses. Elle est très mince chez certaines espèces. Si elle est grande, elle est plate.

Les pedotecta I et II existent toujours à la stase adulte, généralement grands, en oreille, mais parfois petits et plats chez certaines espèces (non décrites) qui se classent provisoirement dans le genre *Plesiodamaeus*.

Les adultes peuvent avoir ou non un discidium. Chez toutes les espèces d'*Arthrodamaeus* que j'ai vues le discidium est grand. Observé dans l'orientation dorsale ou ventrale il est anguleux, pointu, et il s'approche beaucoup en arrière, où il est le plus saillant, du trochanter IV. Le discidium est absent dans les genres *Gymno-* et *Aleurodamaeus*. Il manque aussi chez *P. craterifer*.

Aux pattes, les bulbes des fémurs, très accentués, sont particuliers aux adultes et je n'ai rencontré aucune espèce qui n'en ait point. Les crispins d'*Arthrodamaeus* n'existent jamais aux stases nymphales et larvaire. Les tarses, qui sont longuement amincis à leur extrémité distale, portent les très petits poils proraux tout près de la griffe. Celle-ci est toujours tridactyle chez les adultes. Les poils unguinaux sont implantés loin des poils proraux, en arrière.

Le famulus est contenu tout entier dans une cavité, une sorte de puits, dont les bords sont très saillants chez certaines espèces.

Le puits est toujours voisin des 2 solénidions, eux-mêmes toujours rapprochés l'un de l'autre (touffe du 1[er] tarse). L'*Aleurodamaeus* de la figure 1 G a un famulus claviforme et prolongé en arrière, à l'intérieur du tarse, par un filament chitineux.

Le cérotégument joue un grand rôle dans cette famille, spécialement chez les adultes. Il faut se rappeler que s'il reproduit parfois, en les rendant plus apparentes, les inégalités superficielles de l'ectosquelette, il est loin de le faire toujours. Un faux discidium en cérotégument peut très bien ne recouvrir aucun discidium véritable (*P. craterifer*). J'ai fait remarquer autrefois, à propos d'*A. hispanicus*, que la belle ornementation côtelée du notogaster est en cérotégument et qu'il n'en reste rien après l'enlèvement de ce dernier (**1**, p. 435, fig. 4 et 5 B). La même observation s'applique à *P. craterifer* (**3**, pp. 545 à 552, fig. A à D). On peut la répéter pour beaucoup d'espèces. Il y a cependant des Gymnodamaeidés qui ont une vraie sculpture chitineuse au notogaster, sous un cérotégument assez mince, par exemple *A. reticulatus* (fig. 1 E).

Cette indépendance ornementale complique la tâche des auteurs qui ont à décrire des Gymnodamaeidés. Savoir distinguer ce qui est chitineux de ce qui est cérotégumentaire est indispensable. Il faut donc savoir dépouiller l'animal de son cérotégument. On y parvient sans difficulté avec l'acide lactique (**4**, p. 499 et 500). Un autre procédé moins commode, mais qui n'exige aucun chauffage, est de supprimer l'adhérence du cérotégument à la cuticule par le chloroforme (**3**, p. 549).

II. — Sur les crispins des *Achipteriidae*.

L'évolution progressive qui a conduit, aux génuaux, aux tibias et aux tarses des *Gymnodamaeidae*, à la formation de crispins, est particulière aux adultes. Elle est sélective et de tout ou rien. Elle semble achevée. Les crispins sont complets (ils font le tour entier des articles), ou ils manquent et ne sont pas remplacés par des carènes homologues.

Chez les *Achipteriidae* les mêmes crispins ont des caractères tout à fait différents. Ils sont particuliers aux stases immatures. Aucun n'est complet. S'ils manquent aux tibias et aux tarses ils sont remplacés par des carènes qui en représentent les ébauches. Par ces carènes tous les passages existent entre la présence et l'absence de crispins. Aux génuaux je n'ai vu jusqu'ici aucun crispin. On a l'impression, dans cette famille, que la formation des crispins est en cours. Or, être témoin d'une évolution progressive dont nous comprenons le résultat (la protection des joints articulaires) et qui n'est pas une adaptation au milieu (**2**, p. 614) est une chance qui n'échoit pas souvent aux Oribatologues. Il faudrait en tirer parti.

Les figures 2 A à 2 D opposent deux espèces qui sont par ailleurs très voisines, *Parachipteria willmanni* et *P. punctata*[1]. On a choisi, pour les faire, des pattes de protonymphes orientées paraxialement car c'est du côté paraxial qu'on voit le mieux les crispins. Ceux-ci sont principalement ventraux. Ils sont nuls du côté dorsal.

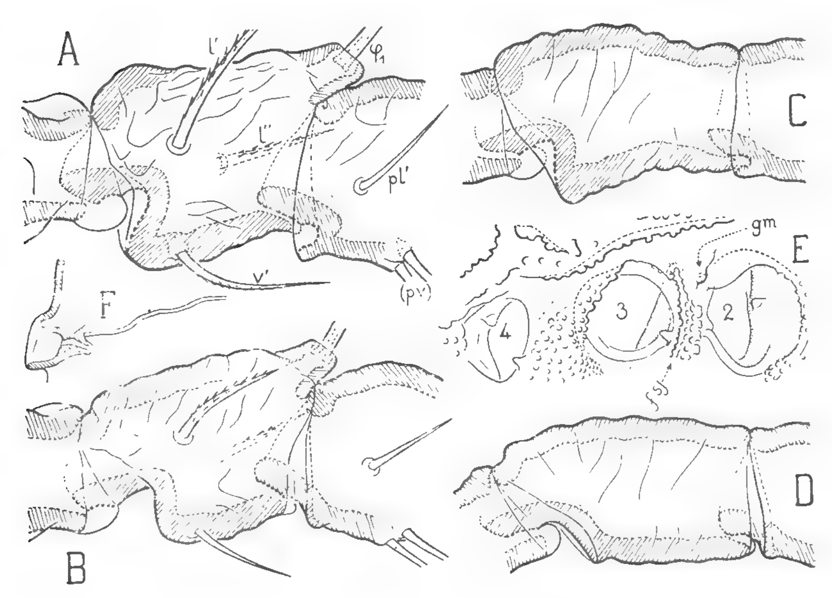


Fig. 2. — A (× 1.035), tibia I gauche de la protonymphe de *Parachipteria willmanni* v. d. Hammen, vu latéralement, avec les extrémités proximale du tarse et distale du génual. — B (× 1.035), *id.* pour *P. punctata* (Nic.). — C (× 1.035), tibia IV droit de la protonymphe de *P. willmanni*, vu latéralement avec les extrémités proximale du tarse et distale du génual. — D (× 1.035), *id.* pour *P. punctata.* — E (× 255), région coxale, en projection sur le plan de symétrie, d'une tritonymphe d'*Achipteria*[2] pour montrer l'emplacement de la glande coxale *gm*[3] ; les pattes sont enlevées ; dans l'ouverture acétabulaire 2 on voit la paroi cotyloïde II, poreuse ; dans l'ouverture 3 on voit une partie de l'apodème séjugal poreux à double paroi ; *f. sj.*, fente séjugale par laquelle s'ouvre l'apodème. — F (× 1.485), partie chitineuse de la glande *gm*, en coupe transversale de la même nymphe. — Les exemplaires proviennent de Strasbourg pour *P. willmanni*, de Paris pour *P. punctata* et des Alpes (Chartreuse) pour les figures E et F.

La 1re espèce a des crispins à tous ses tarses (fig. 2 A, 2 C). L'expansion tectale chitineuse qui constitue le crispin est pleine. Aux

1. La 4e patte de la protonymphe de *willmanni*, comme celle de *punctata*, a la formule (0 — 1 — 0 — 0 — 7) par suite de la présence, au fémur, du poil dorsal. Je me suis demandé si cette formule très rare n'était pas caractéristique du genre *Parachipteria*, récemment créé par v. d. Hammen, et je l'ai retrouvée, en effet, dans une 3e espèce de ce genre. *Bellus*, malheureusement, ne confirme pas cette idée. Il a la formule normale (0 — 0 — 0 — 0 — 7) et des aires poreuses au notogaster.

2. C'est une nymphe de *nitens* (Nic.) ou de *magnus* (Selln.).

3. Il sera question de la glande *gm* dans une autre série de ces Observations.

tibias on voit très bien la gorge ventrale où pénètre, quand la patte se replie, l'extrémité du génual. La structure est analogue à celle des tarses. Elle en diffère un peu parce que la forte saillie qui surplombe la gorge n'est pas une lame de chitine pleine, c'est la partie proximoventrale du tibia lui-même. La gorge est plus profonde aux pattes antérieures qu'aux postérieures.

La 2e espèce n'a pas de crispins mais à chacun de ses tarses une forte carène occupe exactement la place d'un crispin (fig. 2 B, 2 D). Cette carène est le plus saillante ventralement et du côté paraxial. Elle est nulle sur le dos du tarse. Il suffirait qu'elle s'accentuât et elle deviendrait un crispin semblable à celui des figures 2 A et 2 C. Aux tibias la région proximoventrale fait une bosse qui ne diffère de celle de la 1re espèce que parce qu'elle est moins forte, non surplombante. Sur la face postérieure de cette bosse le tégument tibial est légèrement creusé au centre et relevé sur les bords, amorçant ainsi une gorge protectrice de l'extrémité du génual.

Les autres espèces d'Achiptériidés que j'ai vues reproduisent, avec de légères variantes, *punctata* ou *willmanni*, *willmanni* plus rarement que *punctata*, ou bien elles montrent des cas intermédiaires. Les deuto- et tritonymphes se comportent comme les protonymphes. Les larves également, du moins en première approximation. Chez *willmanni* les larves ont des crispins tarsaux qui sont très nets, quoique petits.

J'ai constaté à plusieurs reprises, contrairement à ce que je croyais auparavant, que des crispins, à une patte, pouvaient exister au tarse et manquer au tibia.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

TRAVAUX CITÉS

1. Grandjean (F.). — Deux nouveaux *Oribatei* d'Espagne (*Bull. Soc. Zool. France*, t. 53, pp. 424 à 441, 1928).
2. *Id.* — Sur la distinction de deux sortes de temps en biologie évolutive et sur l'attribution d'une phylogenèse particulière à chaque état statique de l'ontogenèse (*C. R. Ac. Sciences Paris*, t. 225, pp. 612 à 615, 1947).
3. *Id.* — Observations sur les Oribates, 19e série (*Bull. Mus. Hist. nat. Paris*, 2e série, t. 21, pp. 545 à 552, 1949).
4. *Id.* — Sur le tégument des Oribates (*Bull. Mus. Hist. nat. Paris*, 2e série, t. 23, pp. 497 à 504, 1951).
5. *Id.* — Essai de classification des Oribates (*Bull. Soc. Zool. France*, t. 79, 1954, à l'impression).

REMARQUES MORPHOLOGIQUES ET ANATOMIQUES SUR LES PSEUDOSCORPIONS (ARACHNIDES) APPARTENANT AU GENRE PSEUDOBLOTHRUS *(BEIER) (FAM.* SYARINIDAE *J. C. C.)*

(à propos de la description de P. strinatii *n. sp., des cavernes de Suisse)*

Par Max VACHON.

La famille des *Syarinidae* J. C. C. est fort intéressante en ce sens que parmi les genres connus, tous paléarctiques, ceux de l'ancien monde sont tous cavernicoles, très localisés et très pauvres en espèces. Le genre *Troglobisium* Beier n'a qu'une espèce *racovitzai* Ell. des cavernes de Catalogne en Espagne, le genre *Hadoblothrus* Beier, une seule espèce *gigas* Cap. des cavernes de l'Italie meridionale, le genre *Pseudoblothrus* Beier, deux espèces, l'une des cavernes de Crimée : *roszkovskii* Red., l'autre des grottes françaises des Basses-Alpes et des Alpes maritimes, *peyerimhoffi* E. S. Il n'est donc pas sans intérêt de commenter la capture d'une nouvelle espèce de ce dernier genre dans une grotte du Jura neufchâtelois par notre collègue suisse P. STRINATI à qui nous sommes heureux de la dédier. Et celà d'autant plus que, morphologiquement, cette nouvelle forme (dont malheureusement la ♀ n'est pas encore connue) offre de remarquables caractères que nous commenterons après avoir donné la description du ♂ et de la tritonymphe.

Pseudoblothrus strinatii n. sp.

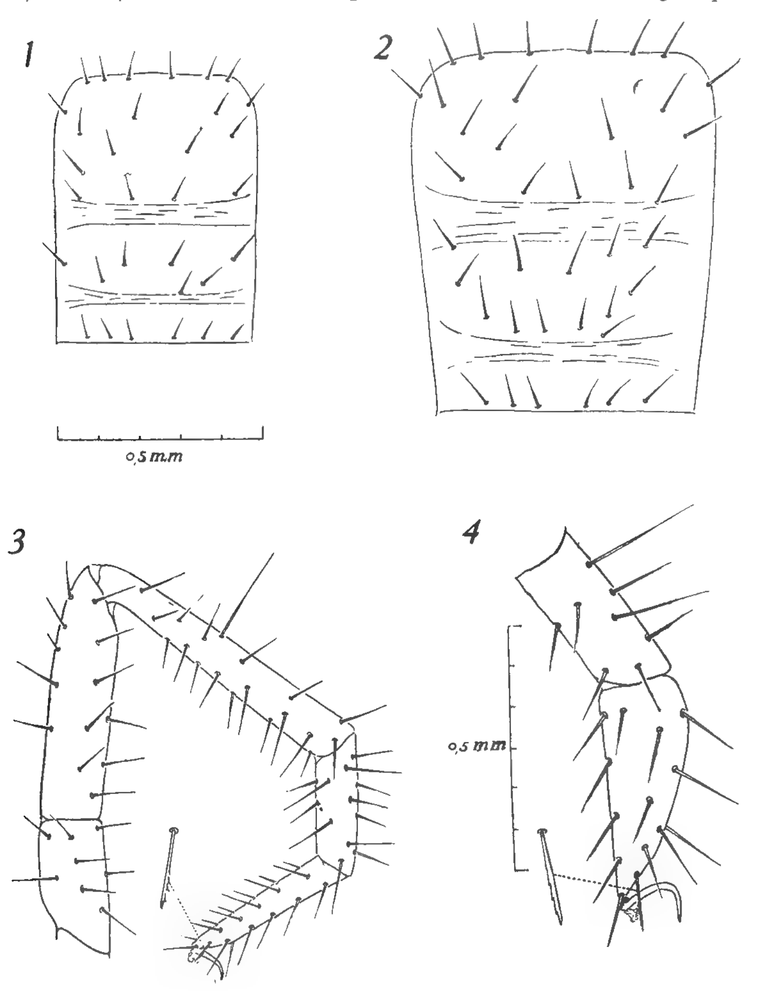
Spécimens étudiés : Jura neufchâtelois, Grotte de Pertuis, P. STRINATI leg., 1 ♂, 6 nov. 1952 ; 2 tritonymphes, 11 déc. 1952 ; 1 ♂, 1er mai 1953.

Description du ♂ adulte.

Téguments lisses ; céphalothorax, pattes-mâchoires et chelicères de teinte brune, peu foncée.

Céphalothorax 1,3 — 1,5 fois aussi long que large, sans épistome, avec deux sillons transverses peu accusés ; disposition des soies (fig. 2) dont 6 antérieures et 6 postérieures, le nombre des soies intermédiaires pouvant varier d'un spécimen à l'autre, en tout 36 à 38 soies dont l'ensemble ne se laisse pas différencier en séries transverses distinctes comme celà est chez *P. peyerimhoffi* (E. S.), par ex., où il y a 30 soies et 5 séries transverses. Toutes ces soies, comme celles du corps, sont simples et fines.

Tergites non divisés ornés d'une seule série postérieure de soies de nombre variable ; chaetotaxie : 6 — 7/9 — 11/12 — 12/13 — 13/16 — 14/15 — 13/14 — 12. Les soies augmentent de taille dans les tergites pos-

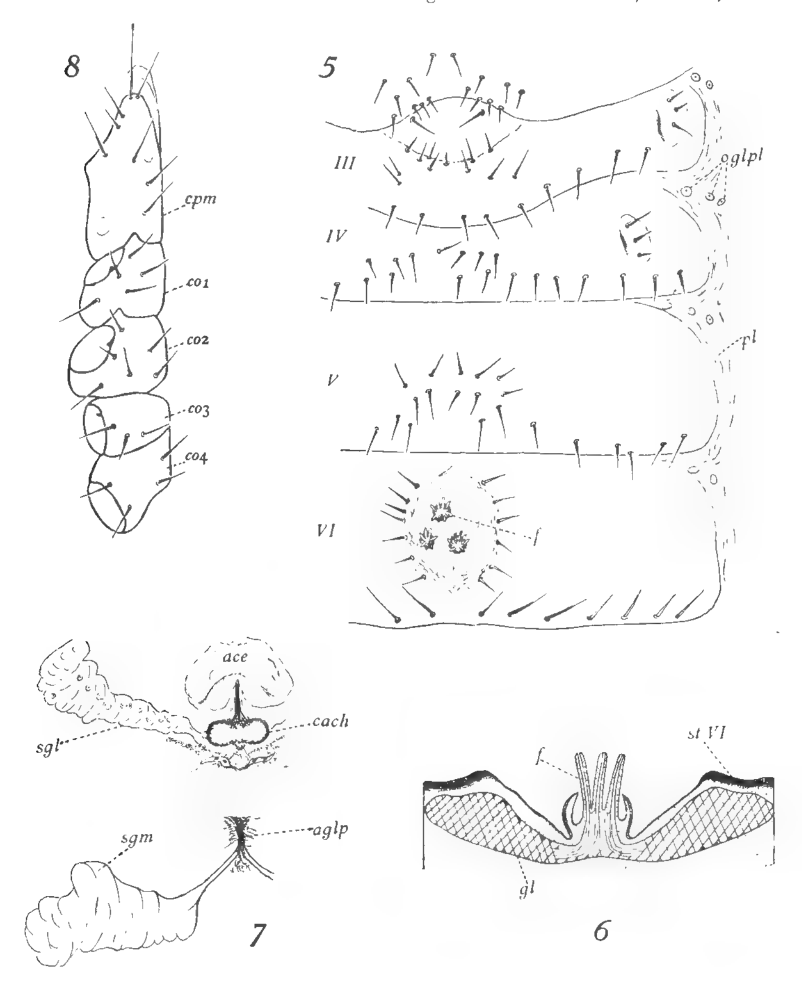


Pseudoblothrus strinatii n. sp.

Fig. 1 : céphalothorax de la tritonymphe. — Fig. 2 : céphalothorax du ♂ adulte. — Fig. 3 : patte 4 droite du ♂ adulte dont la soie subterminale tarsale est dessinée à part. — Fig. 4 : tarse et basitarse de la patte 4 de droite de la tritonymphe et sa soie subterminale. Les figures 1, 2, 3, sont à la même échelle.

térieurs et certaines d'entre elles restent plus courtes que les autres. *Sternites* antérieurs légèrement plus chitinisés que les autres ; plaque génitale antérieure (fig. 5) ornée de 18 à 20 soies dont 8 à 9 le long du bord

postérieur ; plaque génitale postérieure avec une série postérieure d'une douzaine de soies et, en avant, près de l'échancrure médiane avec une dizaine d'autres soies dont 6 ou 7 le long du bord antérieur ; 2 soies, non



Pseudoblothrus strinatii n. sp.

Fig. 5 : face ventrale de l'abdomen du ♂ adulte, les « sternites » sont désignés par des chiffres romains, × 100. — Fig. 6 : schéma d'une coupe transversale du sternite VI, passant par la région des fusules, × 400. — Fig. 7 : épaississements et organes annexes génitaux ♂, × 100. — Fig. 8 : hanches des pattes de la tritonymphe, × 50. — Abréviations *a g l p* : atrium des glandes accessoires postérieures dont les multiples conduits sont esquissés ; *ace* : atrium du canal éjaculateur ; co_1 à co_4 : hanches des pattes et *cpm* : maxilles ; *cach* : cadre chitineux de la chambre génitale ; *f* : fusules des glandes abdominales ventrales *gl* ; *oglpl* : orifices des glandes s'ouvrant dans le pleurum *pl* ; *sgm* : sac génital médian pair ; *sgl* : sac génital latéral de droite.

apparemment spécialisées, à l'intérieur de la chambre génitale ; chaetotaxie des sternites IV, V et VI (fig. 5) : une série postérieure de soies avec, en avant d'elle, quelques soies groupées qui, dans le sternite VI se disposent en cercle pour limiter un anneau de chitine tendre et plissée au fond duquel font saillie 3 tubercules porteurs de fusules (voir commentaires ci-dessous) ; 3 soies par plaque stigmatique ; pleurum plissé.

Chélicères (fig. 9), sans galéa, ni tubercule fileur ; 1 soie au doigt mobile, 5 soies, toutes simples, au doigt fixe ; les 2 doigts ornés de dents semblables dans le doigt fixe mais différant de taille dans le doigt mobile (fig. 9) ; pas de lame externe ; serrula du doigt mobile, non représentée (fig. 9), avec 23 lames ; au doigt fixe, pas de velum mais une serrula comme au doigt mobile avec 16-17 lames ; flagelle avec 6 soies disposées par paires et très légèrement denticulées.

Pattes-mâchoires (fig. 12 et 13) élancées, ornées de longues soies simples ; processus maxillaires avec 2 soies distales ; fémur à peine pédiculé, 6 fois, tibia 3,8 — 3, 9 fois, main 2,2 — 2,3 fois aussi longs que larges ; doigts 1,6 — 1,7 fois aussi longs que la main avec pédicule et nettement plus longs que le tibia et le fémur ; dents (fig. 14), petites, très nombreuses et égales, revenant à l'extérieur à l'extrêmité distale du doigt mobile ; doigt fixe avec glande venimeuse, canal très court (fig. 13) ; il ne semble pas y avoir de glande venimeuse au doigt mobile ; trichobothries (fig. 13) au nombre de 12 ; *st* plus près de *t* que de *sb* ; *ib*, *eb* réfugiées sur la main et restant groupées avec *esb*, *isb* (devenue externe) ; *it* très nettement basal de *et*, plus près de *est* que de *et*.

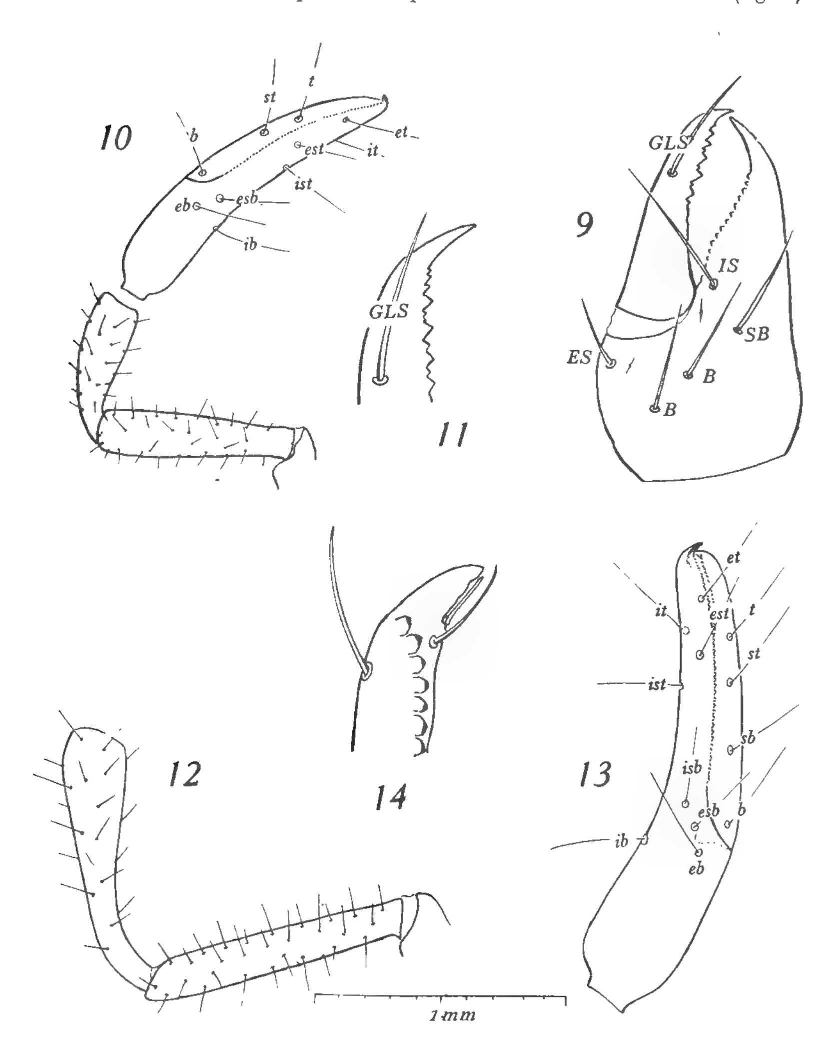
Pattes ambulatoires, hanches peu chitinisées et ne portant relativement que peu de soies, 6 sur les hanches des p. 1, 7 sur celles des p. 2, 3 sur celles des p. 3 et 7 sur celles des p. 4. Fémur (fig. 3) divisé en préfémur et télofémur par une articulation perpendiculaire à l'axe de l'article ; fémur 6 fois, tibia 7,5 fois aussi longs que larges ; tarses cylindriques, non dilatés basalement (voir commentaire ci-dessous) ; pas de poil tactile différencié ; soie subterminale dentelée ; griffes minces, très courbées ; arolium très courte ; le préfémur est 1,8 fois plus long que le télofémur.

Dimensions en millimètres, ♂ ad. corps : 3,2 ; céph. th. : 0,88 ; abd. : 2,40 patte-mâchoire, fémur : 1, 12 — 0, 18 ; tibia : 0, 94-0,24 ; main : 0,75-0, 33 ; doigts : 1,23.

Description de la tritonymphe.

Téguments lisses à peine colorés ; *céphalothorax* (fig. 1) 1,3 — 1,4 fois aussi long que large, semblable à celui de l'adulte mais moins fourni en soies, 28 en tout (dont 6 antérieures et 6 postérieures) disposées en 5 séries transverses ; sillons transversaux existants mais peu accusés. *Chaetotaxie tergale* : 7 — 11 — 11 — 9 — 12 — 13 — 11/12 — 13 — 12 — 9 ; soies simples de tailles diverses ; pleurum plissé. *Chélicères* (fig. 11) comparables à celles de l'adulte quant aux soies, aux serrulae, aux dents ; pas de galéa (voir commentaires ci-dessous). *Pattes-mâchoires* (fig. 10), fémur 5,4 fois, tibia 3 fois aussi longs que larges ; main 1,9 fois aussi longue que large ; doigts beaucoup plus longs que la main avec pédicule ; trichobothries (fig. 10) au nombre de 10 seulement, absence de *sb* au doigt mobile et de *isb* au doigt fixe. *Pattes ambulatoires* plus trapues que chez l'adulte et

moins fournies en soies, mais très semblables dans l'ensemble ; la seule différence (voir commentaires ci-dessous) réside dans la forme des tarses — et cela dans toutes les pattes — qui sont bombées dorsalement (fig. 4)



Pseudoblothrus strinatii n. sp.

Fig. 9 : chélicère droite du ♂ adulte, les serrules ne sont pas représentées. — Fig. 10 : patte-mâchoire gauche de la tritonymphe. — Fig. 11 : doigt mobile de la chélicère de la tritonymphe. — Fig. 12 : fémur et tibia de la patte-mâchoire du ♂ adulte. — Fig. 13 : pince du ♂ adulte ; seules, les trichobothries sont représentées. — Fig. 14 : extrémité distale du doigt mobile de la patte-mâchoire de profil afin de montrer la disposition de la série dentaire. Les figures 10, 12 et 13 sont à la même échelle.

ce qui donne un aspect conique à ces articles ; fémur des pattes 4, 4 fois, tibia 4,8 fois aussi longs que larges.

Dimensions en millimètres, corps : 3 ; céph. th. : 0,66 ; abd. : 2,38 ; patte-mâchoire, fémur : 0,78 — 0,14 ; tibia : 0,62 — 0,20 ; main : 0,53-28 ; doigts : 0,83.

Remarques systématiques.

Cette nouvelle espèce se classe facilement dans le genre *Pseudoblothrus* par suite de l'absence de galéa (existant dans le genre *Troglobisium*) et d'épistome, lequel existe dans le genre *Hadoblothrus*. Cette espèce se distingue des deux autres espèces du genre *Pseudoblothrus* de la façon suivante.

1° Chez l'adulte, tarses des pattes basalement élargis ; 4 soies aux bords antérieur et postérieur du céphalothorax ; cavernes de Crimée.... *P. roszkovskii*

— Chez l'adulte, tarses des pattes normaux, presque cylindriques (fig. 3) ; 6 soies aux bords antérieur et postérieur du céphalothorax.... 2

2° Céphalothorax au moins 1,7 fois aussi long que large ; fémur des pattes-mâchoires au moins 7 fois, tibia au moins 5 fois, fémur des pattes 4 au moins 7 fois aussi longs que larges, c'est-à-dire dans l'ensemble, forme très élancée, de grande taille, fémur des pattes-mâchoires $>$ 1,5 mm. ; cavernes du sud-est de la France.................. *P. peyerimhoffi*

— céphalothorax au plus 1,5 fois aussi long que large ; fémur des pattes-mâchoires au plus 6 fois, tibia au plus 4 fois, fémur des pattes 4 au plus 6 fois aussi longs que larges ; c'est-à-dire dans l'ensemble forme peu élancée et de taille moyenne, fémur des pattes-mâchoires $<$ 1,2 mm. ; cavernes suisses .... *P. strinatii*

Remarques écologiques.

Tous les spécimens que nous avons examinés ont été capturés par M. Strinati dans une grande chambre située à 20 m. de l'entrée de la grotte de Pertuis et dont les murs sont des parois stalagmitisées sur lesquelles coulent de minces filets d'eau ; le sol n'est pas uniforme et recouvert de calcite ou d'argile. Les Pseudoscorpions semblent éviter les régions humides ou à guano et ont été capturés sous de petits morceaux d'argile desséchée et durcie. Le grotte de Pertuis est à une altitude de 1.070 m. et se trouve à 3,5 kms. au nord de St. Martin (Jura neufchâtelois) ; c'est une grotte à puits très profond, atteignant 156 m. et à température froide (5° en novembre, par exemple et 5°,5 en mai) ; l'humidité semble y être fort élevée. Nous reviendrons dans un autre travail sur cette nouvelle station de *Pseudoblothrus* cavernicole et la répartition des *Syarinidae* en Europe.

Glandes abdominales et « sternites ».

Dans le 6e segment de l'abdomen du ♂ de *P. strinatii*, la plaque impaire, ventrale, dite sternale, est creusée d'une importante cavité médiane, circulaire (fig. 5), largement ouverte et dont le plafond porte 3 tubercules. Chaque tubercule, dont les flancs sont renforcés de chitine (fig. 6), par pression sanguine et par suite de la souplesse de la paroi environnante, peut faire saillie ainsi que les fusules (de 9 à 16) dont chaque tubercule est orné. Un conduit (peut-être deux) traverse chaque fusule et, en compagnie de beaucoup d'autres, provient d'une glande, nettement fonctionnelle, tapissant toute la chambre circulaire. L'état du spécimen étudié ne nous permet pas de donner plus de précisions. Ces fusules rappellent beaucoup celles qui ornent l'intérieur de la chambre génitale des ♂ de *Chthonius* et dont le rôle est en rapport avec la fabrication du spermatophore. Ce sont de véritables glandes génitales accessoires, fort différenciées et localisées sur un autre segment que celui ou aboutissent les conduits des testicules. Nous ne saurions ici nous étendre sur l'existence de ces glandes accessoires munies de fusules et comparables à des filières et qui existent chez d'autres Arachnides que les Pseudoscorpions. L. Fage et A. de Barros-Machado en ont découvert de comparables chez les Araignées (Ochyceratides, *Pholcus*, *Scytodes*) dans la région génitale (*Arc. Zool. exp. gén.* 1950, t. 87, no 3, Notes et Revue). Rappelons simplement que, chez les Pseudoscorpions *Withiinae*, la plupart des plaques ventrales abdominales des ♂ portent de très courtes soies spécialisées en général groupées par massifs pairs ou impairs, mais dont la structure fine n'a pas été étudiée.

Dans notre travail de thèse de 1938 (*Ann. Sc. nat. Zool.*, 11e sér.), nous avons admis, après étude de la musculature et des systèmes glandulaires que les plaques génitales ne sont pas de simples sternites mais des éléments morphologiques complexes à la formation desquels ont participé et les sternites proprement dits et les appendices. Mais si la nature coxo-sternale des plaques génitales (segments 2 et 3 de l'abdomen) semble facile à admettre et à prouver, celà semblait moins aisé pour les autres sternites abdominaux. L'existence, dans le 6e métamère abdominal du ♂ de *P. strinatii*, d'un système glandulaire comparable à celui que l'on trouve dans les segments génitaux, semble prouver que les sternites quels qu'ils soient proviennent de la fusion des vrais sternites et de ce qui reste des appendices. En fait, *en tant qu'élément métamérique distinct, l'existence de vrais sternites nous semble de moins en moins certaine, chez les Pseudoscorpions et les Arachnides en général.*

Glandes tégumentaires métamériques.

C'est dans le pleurum (fig. 5) que, ventralement et latéralement, en avant de chaque plaque ventrale se trouvent de petites régions chitinisées circulaires perçées d'un ou deux orifices auxquels doivent aboutir le ou les conduits de glandes ou de cellules glandulaires. L'aspect de ces plaques criblées est si comparable à celui de certaines glandes accessoires génitales ♂ et ♀ que l'homologie de ces éléments paraît certaine. Nous avons retrouvé ces glandes chez de nombreux autres Pseudoscorpions répartis dans diverses familles et genres. Nous ne savons rien du rôle possible de ces glandes que possèdent et les adultes et les nymphes.

Néoténie et forme des tarses chez les nymphes et les adultes.

L'un des caractères essentiels de l'espèce de Crimée, *P. roszkovskii* est d'avoir aux pattes un tarse dilaté à la base. Il est alors curieux de constater que si chez *P. strinatii* adulte, les tarses sont normaux c'est-à-dire presque cylindriques (fig. 3), chez les tritonymphes, par contre, ils sont (fig. 4) dilatés à leur base et, en ceci, rappellent ce qu'ils sont chez *P. roszkovskii.* Nous interprétons cette ressemblance entre les nymphes d'une espèce et les adultes d'une autre espèce dans le cadre des processus de néoténie partielle. Chez les Pseudoscorpions, les modifications de la chaetotaxie au cours du développement post-embryonnaire nous ont permis de constater de nombreux exemples de tels processus (notamment pour les trichobothries) où un ensemble de soies nymphaires est conservé intact chez l'adulte d'une autre espèce. Le cas, dont nous parlons ici, montre que cette « conservation » peut jouer aussi pour la forme même d'un article.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

Cas de malformation d'un chélipède de Paguridae.

Par Mme Fize.

Assistante de l'Institut Océanographique de Nhatrang.

Au cours d'une des récoltes (Rte. 1.382) effectuées au lieu dit « Cua-Bé » par l'Institut Océanographique de Nhatrang en vue d'établir une iconographie des Pagures communs du littoral du Viêt-Nam, il a été recueilli un spécimen de *Paguridae*, présentant une malformation du chelipède gauche.

Description de l'anomalie. — Cette anomalie affecte un *Clibanarius longitarsis* De Haan dont la carapace mesure 4 mm de large et 9 mm 5 de longueur (E. ♂ No 28.172) ; il s'agit d'un jeune, l'adulte atteignant 9 mm de large et 23 mm de longueur environ.

Chez les *Clinabarius* les chelipèdes sont semblables, égaux ou subégaux, les doigts s'ouvrent et se ferment dans un plan horizontal

Le chelipède droit de 5 mm 7 de long et de 2 mm 5 de largeur est normal. L'anomalie porte sur le doigt mobile du chelipède gauche. Ce doigt est déplacé et n'est plus en face du doigt fixe, deux autres doigts surajoutés à la base de la partie externe du dactyle forment comme un chelipède. Ces trois doigts ont une base commune et sont situés dans un même plan. Les dents des nouveaux doigts peu développées sont apparentes sur le bord de leurs faces internes, leurs extrémités sont noires et cornées et leurs faces externes sont couvertes de tubercules et de soies comme celles du doigt primitif. Les trois doigts sont incapables de mouvement.

Cas de malformations de pinces de Crustacés signalées par les auteurs.

Fischer (1888) décrit une pince monstrueuse gauche présentant le même genre d'anomalie que notre *Clibanarius* et appartenant à un tourteau adulte. « La monstruosité porte sur l'article mobile de la main et consiste dans la présence, au bord supérieur du pouce, d'une pince supplémentaire formée de deux appendices et dont les bords opposés sont dentés comme ceux d'une pince. » Il cite dans sa note les auteurs ayant décrit avant lui des malformations.

Le Sénéchal (1888) décrit lui aussi des cas de malformations de pince dont une « duplication » simple de la pince d'un Crustacé, mais située sur le propodite.

Przibram étudie dans une série de mémoires, de 1901 à 1905, de nombreux cas de malformations.

Delphy (1921) donne trois schémas de pinces monstrueuses consistant en la présence de deux doigts supplémentaires plus ou moins développés sur le propodite.

Legendre (1925) donne une photographie d'une malformation se rapprochant de celle de notre *Clibanarius.*

Il existe deux notes de Perez sur des malformations de pince, l'une en 1928 porte sur une malformation du doigt fixe de la pince chez un *Carcinus maenas*, l'autre en 1936 sur une malformation du doigt mobile.

Abeloos (1932) étudie cinq cas de malformations dans les articles distaux des pinces de *Portunus puber* L. dont un se rapproche beaucoup du cas de notre *Clibanarius* ; en 1933 des cas sur *Carcinus maenas* Penn. et en 1936 une malformation consistant en doigts mobiles supplémentaires sur la pince d'un tourteau (*Cancer pagurus* L.).

André (1946) décrit et figure un exemple de bifurcation du doigt fixe de la pince chez un *Portunus puber* L.

En examinant les divers cas, on constate que ces malformations consistent le plus souvent en la présence de deux doigts supplémentaires soit sur le propodite, soit plus souvent, sur le dactylopodite du chelipède. Ils semblent former au premier examen comme une duplication de la pince. Le plus souvent cette « pince » est imparfaite et les doigts ne sont pas articulés ; dans d'autres cas, plus rares, les doigts sont mobiles.

Ces anomalies ont été décrites chez les Macroures (*Homarus americanus* et *vulgaris*, l'*Astacus fluviatilis*, etc... « La fréquence de ces anomalies doit être bien grande », écrit Fischer (1888), « puisque dans le Musée de Cambridge on a reçu une collection de 200 pinces déformées ayant appartenu presque toutes au *Homarus americanus* ». Telle n'est pas l'opinion de Herrick (1896) qui écrit qu'il faut examiner des milliers de Homards pour en rencontrer un seul cas.

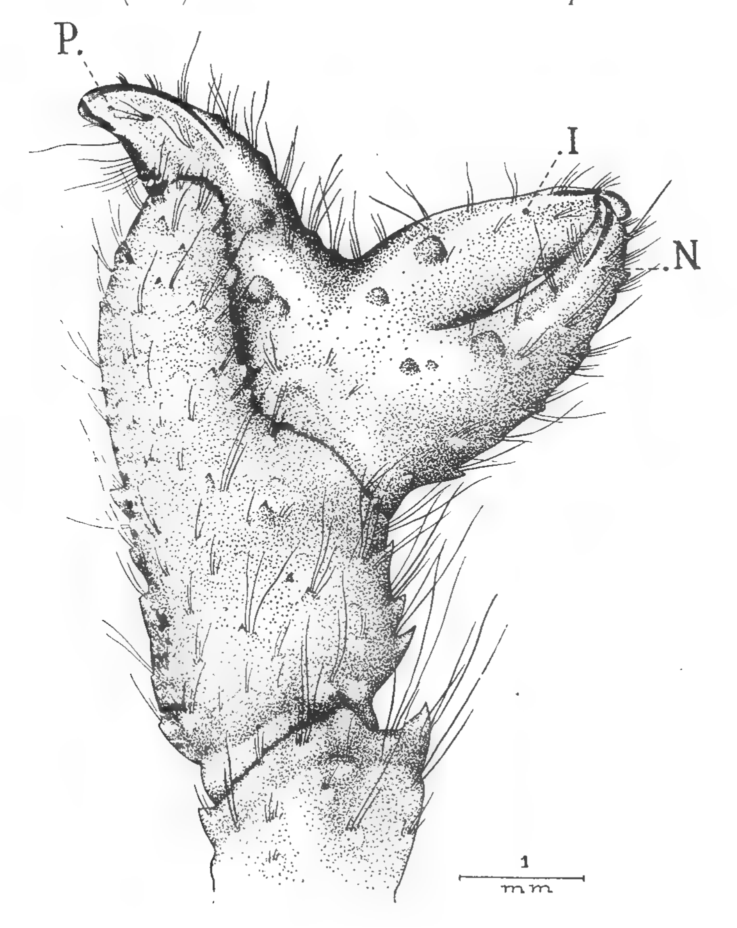
On en a surtout signalé chez les Brachyoures. Il n'y a pas à ma connaissance de cas signalé chez un *Paguridae.* Sur les très nombreux *Paguridae* que j'ai examinés, je n'ai rencontré que le cas décrit ici.

Interprétation.

Que représentent ces doigts supplémentaires ? Les anciens auteurs n'y voient que de simples excroissances. Pour Fischer (1888), il s'agirait de duplication de la pince, interprétation qui a prévalu jusqu'aux ouvrages de Bateson et Przibram qui ont reconnu la véritable nature de ces formations. Ce ne sont pas des duplications de pince, mais des triplications de l'un des doigts. Ces formations

obéiraient aux lois de symétrie énoncées par Bateson et qui régissent en général les formations triples. « Les trois organes composants sont dans un même plan et deux composants voisins sont symétriques par rapport au plan bissecteur de leurs axes ».

Abeloos (1932) examinant des cas sur *Portunus puber* L. donne



une confirmation de cette interprétation. Grâce à la présence de nervures et tubercules caractéristiques des doigts fixes et des doigts mobiles, il a pu déterminer exactement la nature des doigts surajoutés. Dans le cas n° 3 qui se rapproche le plus de notre cas, où il s'agit d'une trifurcation du doigt mobile, « les trois composants sont situés dans un plan vertical très voisin du plan d'applatissement du propodite et présentent chacun une rangée de dents et cinq

nervures longitudinales ». Le doigt fixe présentant une autre ornementation, il s'agit donc de trois doigts mobiles.

Pour notre *Clibanarius*, l'interprétation est plus difficile : les deux doigts fixes et mobiles ne présentant pas dans l'espèce, d'ornementation caractéristique. Cependant sur les spécimens normaux comme sur celui ici examiné, le doigt fixe est marqué à sa face interne près de l'articulation d'une crête transversale bien développée qu'on ne retrouve pas, même à l'état d'ébauche, sur le doigt mobile.

Aucun des doigts surajoutés de notre spécimen anormal ne présente ce caractère (crête proximale de la face interne) qui pourrait permettre de l'interpréter comme un doigt fixe ; ce qui paraît confirmer l'interprétation d'Abeloos.

Origine.

Fischer (1888) examine les causes possibles de ces anomalies. Cette duplication s'expliquerait par la tendance à la bifidité des appendices des Crustacés et pourrait s'observer « non seulement sur l'un des deux derniers articles mais aussi sur divers autres amenant toujours le doublement de tous les articles suivants ».

Przibram pense que : « Ces formations auraient pour origine une fracture de l'extrémité d'un appendice non suivie d'autotomie, un des composants serait le doigt normal conservé mais déplacé, les deux autres auraient pour origine un bourgeon de régénération bifide formé au bord de la blessure », ces trois composants obéissant aux lois de symétrie de Bateson régissant les formations triples. Dans le cas que nous avons cité chez Abeloos, « le composant supérieur (P) [1] peut être en raison de son volume considéré comme le doigt mobile primitif qui aurait été entaillé à sa base du côté de son bord denté, le composant intermédiaire représenterait le régénérat inverse (I) (1) et le composant inférieur le regénérat normal (N) (1) produit par la base du doigt sectionné ».

Dans le cas de notre *Clibanarius* un des composants (P) est le doigt primitif facilement reconnaissable à son aspect et à sa disposition. Les deux autres composants correspondent, l'un au régénérat normal (N), l'autre au régénérat inverse (I). Le régénérat normal (N) a sa face externe orientée dans le même sens que le doigt primitif et le régénérat inverse (I) est situé entre le doigt primitif et le régénérat normal. Il faut noter que dans le cas d'Abeloos les deux régénérats sont divergents alors qu'ils convergent chez notre *Clibanarius*. Il est facile de se rendre compte que la blessure affectant la face externe du doigt et non la face interne comme dans le cas d'Abeloos, cette disposition est nécessaire pour que la loi de symétrie soit respectée.

1. Se référant aux lois de symétrie de Bateson.

Différents auteurs, pour trouver l'origine de ces malformations, ont essayé d'en produire expérimentalement.

LEGENDRE (1925), note que « PRZIBRAM réussit à en reproduire deux fois notamment sur la dernière patte ambulatoire d'un *Carcinus maenas* dont le bourgeon de régénération avait été soigneusement divisé longitudinalement, que ZELENY en 1903 provoqua expérimentalement la régénération d'un double chela chez un *Gelasimus*, que Miss REED obtint en 1904 la bifidité d'une patte de Pagure dont le nerf avait été dissocié en long ». (La référence de Miss REED indique « Crayfish » = écrevisse ; il ne semble pas qu'il puisse s'agir d'un *Paguridae*), « qu'EMMEL en 1907 produisit artificiellement une triplicature de la pince d'un Homard ».

ABELOOS (1936) étudie l'autotomie et la régénération des pinces chez le crabe *Carcinus maenas* PENN, et fait de nombreuses expériences. Il sectionne « sur un grand nombre d'animaux de tailles diverses, sans leser l'articulation prodactylopodiale, les deux doigts de la pince à des niveaux variés », et constate qu'il ne se produit pas « autotomie de la pince mais régénération des parties manquantes ». Les pattes peuvent donc très bien subir des blessures sans qu'il y ait forcément autotomie. Ses expériences « ne lui ont fourni dans aucun cas de régénération multiple ». Mais écrit-il « la possibilité même d'une régénération dans le propodite et le dactylopodite de la pince montre qu'il est légitime de rechercher le mécanisme de la production des formations multiples rencontrées dans la nature dans les phénomènes de régénération ».

Il semble résulter de ces expériences qu'un ensemble de conditions très particulières (blessure n'entraînant pas l'autotomie du membre, formation d'un bourgeon de régénération divisé longitudinalement) est nécessaire pour qu'il y ait malformation ; ce qui expliquerait la très petite proportion d'anomalies par rapport au nombre de blessures occasionnées certainement dans la nature aux pinces de Crustacés.

Institut Océanographique de Nhatrang.

BIBLIOGRAPHIE

ABELOOS (M.). 1932. — Observations sur l'autotomie et la régénération des pinces chez le crabe *Carcinus maenas* PENN. — *Bull. Soc. Linn. Normandie* (8) 4, pp. 56-59.

ABELOOS (M.). 1932. — Hyperrégénérations dans les articles distaux des pinces de *Portunus puber L. Bull. Soc. Zool. France,* T. 57, pp. 176-184, 5 fig.

ABELOOS (M.). 1933. — Sur quelques anomalies de pinces de *Carcinus maenas* PENN. — *Bull. Soc. Linn. Normandie,* Caen (8) 5, pp. 15-18 et pp. 26-27.

Abeloos (M.). 1936. — Doigts mobiles supplémentaires dans la pince d'un Tourteau (*Cancer pagurus L.*). *Bull. Soc. Sci. Bretagne*, T. 13, pp. 20-23.

André (M.). 1946. — Bifurcation du doigt fixe de la pince chez un Crabe (*Portunus puber*). — *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e sér., T. 18, pp. 331-332, 2 fig.

Bateson (W.). 1894. — Materials for the study of variation (London).

Bateson (W.). 1913. — Problems of Genetics. — Yale University Press.

Delphy (J.). 1921. — Pinces anormales de crabes. — *Bull. Soc. Zool. France*, T. 46, pp. 156/157, 3 fig.

Emmel (V. E.). 1907. — Régénération and abnormal appendages in the Lobster — 37th Ann. Rep. Comm. Fish. Rhode Island, pp. 99-152.

Herrick (F. H.). 1896. — The american Lobster : a study of its habits and developpment. — *Bull. U. S. Fish. Comm.*, Vol. 15, pp. 1-252.

Herrick (F. H.). 1911. — Natural History of the American Lobster. — *Bull. Bur. of Fish.*, vol. 29, pp. 149-408.

Fischer (P.). 1888. — Sur une monstruosité du crabe Tourteau. — *Bull. Soc. Zool. France*, T. 13, pp. 69-73, 1 fig.

Legendre (R.). 1925. — Malformation de la pince d'un crabe Tourteau. — *Bull. Soc. Zool. France*, T. 50, pp. 225-230, 2 fig.

Le Sénéchal (R.). 1888. — Sur quelques pinces monstrueuses de Décapodes Brachyoures. — *Bull. Soc. Zool. France*, T. 13, pp. 123-125, 5 fig.

Perez (Ch.). 1928. — Trifurcation du doigt fixe de la pince chez un crabe. — *Bull. Soc. Zool. France*, T. 53, pp. 293-297.

Perez (Ch.). 1936. — Triplication du doigt mobile de la pince chez un crabe Tourteau. — *Bull. Soc. Zool. France*, T. 61, no 5, p. 372.

Przibram (H.). 1902. — Expérimentelle studien über Regeneration (Crustacea). — *Arch. Entw. Mechan.*, vol. 13, pp. 507-527.

Przibram (H.), 1905. — Die « Heterochelie » bei Decapoden Crustaceen *Ibid.*, vol. 19, pp. 181-247.

Przibram (H.). 1909. — Experimental Zoology, T. 2. — Regeneration.

Przibram (H.). 1921. — Die Brunchdreigachibildung in Tierreiche. — *Arch. Entw. Mechan.*, Vol. 48.

Reed (M.). 1904. — The regeneration of the first leg of the Crayfish. — *Arch. Entw. Mechan.* Vol. 18, pp. 307-316.

Zeleny (C.). 1905. — The regeneration of the double chela in the fiddler crab : (*Gelasimus pugilator*) in place of single one. — *Biol. Bull.*, Vol. 2, pp. 152-155.

Sur une espèce mal connue d'Isopode terrestre, Phalloniscus pygmaeus *(B.-L.).* (Philoscia pygmaea *B.-L.*). *(Crustacé).*

Par A. Vandel.
associé du muséum.

Parvenu au terme d'une longue enquête sur les Isopodes terrestres de la France, j'ai réussi à retrouver, à quelques exceptions près, toutes les espèces qui ont été signalées dans notre pays, et à fixer leur statut systématique. L'une des dernières formes qui m'était restée inconnue et dont la position demandait à être précisée, était « *Philoscia pygmaea* Budde-Lund ».

On ne connaissait jusqu'ici que trois exemplaires de cette espèce qui sont conservés dans les Collections du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris. Ce sont :

1) Les deux exemplaires « types » de l'espèce, décrits par Budde-Lund (1885, p. 212) et provenant de la Collection Eugène Simon. Ces deux individus sont mutilés ; l'un des individus, de sexe indéterminé, est représenté par une moitié antérieure ; l'autre correspond à une femelle ovigère dépourvue de tête. L'étiquette ne porte comme indication de localité que le mot : « Corse ».

2) Une femelle ovigère, en assez bon état, récoltée et déterminée par Adrien Dollfus. L'étiquette porte comme indication de localité : « F. de l'Ospedale (Corse) », c'est-à-dire la grande forêt qui s'étend au nord de Porto-Vecchio. Il convient de remarquer que Dollfus (1897, p. 11 ; 1899, p. 207) indique, dans ses publications, comme lieu de capture de cet individu : « forêt d'Eucalyptus de la Solenzara ».

Ces exemplaires, s'ils permettent de reconnaître l'espèce que Budde-Lund a eue sous les yeux, sont trop défectueux et trop peu nombreux pour faire l'objet d'une étude précise. Heureusement, le très riche matériel rapporté par le Professeur Remy de son second voyage en Corse (1948) renferme une vingtaine d'exemplaires de cette espèce qui m'ont permis d'en prendre une connaissance précise. Encore que cette espèce ne paraisse point très commune, elle est très largement répandue en Corse. Le Professeur Remy l'a récoltée à Bastia, dans la région de Corte (Francardo, Lano), dans la région de la Solenzara (Solaro, Solenzara, Sari-di-Porto-Vecchio, Sainte-Lucie-de-Porto-Vecchio), et aux environs de Sartène (Propriano).

Synonymies.

Les isopodologues ont fréquemment signalé (Dollfus, 1897, *a*, p. 11 ; 1897 *b*, p. 2 ; Verhoeff, 1918, p. 154 ; 1930, p. 572 ; 1933, pp. 46 et 51 ; 1936, p. 161 ; Boettger, 1930, p. 583 ; Buchner, 1951, p. 473), sous le nom de « *Philoscia pygmaea* » une espèce qui paraît largement répandue dans le centre de l'Italie. Verhoeff (1918, p. 156) a émis cependant quelques doutes sur l'identité des formes corse et italienne. La figure que donne Verhoeff (1918, pl. II. fig. 38) prouve, à elle seule, que l'espèce italienne est différente de la forme corse ; les soies-écailles linguiformes de l'espèce italienne sont très différentes des énormes phanères si caractéristiques de la forme corse. L'espèce italienne appartiendrait, d'après Verhoeff, au sous-genre *Tiroloscia*. On doit donc la désigner sous le nom de :

Philoscia (Tiroloscia) pygmaea Verhoeff 1918 *nec* Budde-Lund.

Par ailleurs, Arcangeli (1925, p. 20) avait recueilli, aux environs de Sassari, en Sardaigne, un Isopode qu'il assimile d'abord au *Lucasius hirtus* d'Aubert et Dollfus [1], et qu'il nomme *Agabiformius hirtus*. Ultérieurement, Arcangeli (1939, p. 1 ; 1950, p. 138) reconnait que cette espèce appartient à la famille des *Oniscidae* et non à celle des *Porcellionidae*. Il en donne une description détaillée, accompagnée de huit figures, et la nomme *Sardoniscus pusillus* n. g. n. sp. Or, il apparaît clairement que cette espèce sarde est en tous points semblable à la forme corse que j'ai étudiée. Pour être assuré de l'identité des types sarde et corse, il serait nécessaire de se livrer à un examen comparatif d'exemplaires provenant des deux îles. Mais, en l'absence de cette vérification directe, ce que je puis tout au moins affirmer c'est que la description et les figures d'Arcangeli s'appliquent très exactement à la forme corse que j'ai examinée. Jusqu'à preuve du contraire, je tiens donc les formes corse et sarde comme appartenant à la même espèce.

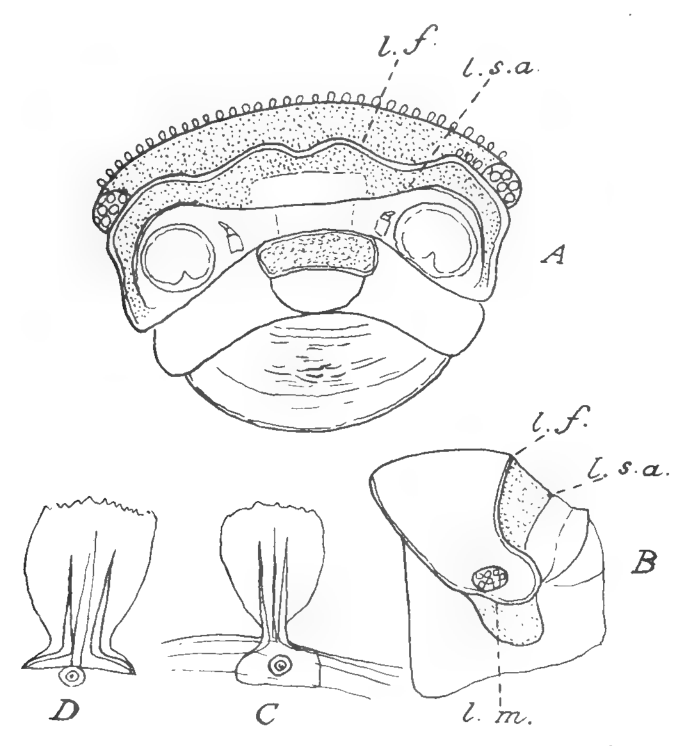
Place de cette espèce dans la classification.

En raison de la forme de la tête et de celle du pléon, cette espèce ne saurait appartenir au genre *Philoscia*, ni même à la sous-famille des *Philosciinae*. Ainsi que l'a clairement reconnu Arcangeli (1939, p. 5), cette espèce doit rentrer dans la sous-famille des *Oniscinae*.

Mais, convient-il d'en faire le type d'un genre particulier ? Il m'apparaît qu'aucune difficulté ne s'oppose à ce que l'on classe la forme corse dans le genre *Phalloniscus*, tel qu'il a été défini

1. L'examen des types de *Lucasius hirtus* Aubert et Dollfus conservés au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, prouve qu'ils appartiennent incontestablement à une espèce fort banale dans la région méditerranéenne : *Agabiformius lentus* (B.-L.).

par les isopodologues (Budde-Lund, 1908, p. 296 ; Wahrberg, 1922, p. 86 ; Bowley, 1935, p. 49 ; Vandel, 1952, p. 136). Les systématiciens ont souvent le tort d'instituer une nomenclature régionale qui ne tient pas compte de l'existence de genres à répartition très vaste, voire mondiale (telle que celle des genres *Tylos*, *Ligia*, *Allo-*



Phalloniscus pygmaeus (B.-L.). — A, Cephalon vu de face ; B, Cephalon vu de profil ; C, soie-écaille du bord postérieur du tergite I ; D, soie-écaille du tergite III. *l.f.*, ligne frontale ; *l.m.*, ligne marginale ; *l.s.a.*, ligne supra-antennaire.

niscus, *Chaetophiloscia*, *Protracheoniscus*, *Armadillo*, etc.) et qui a le grave inconvénient de masquer les véritables affinités systématiques et biogéographiques des espèces. Je propose donc de nommer l'espèce corso-sarde :

Phalloniscus pygmaeus (Budde-Lund 1885).

Cette espèce paraît voisine de *Ph. mateui* Vandel (Vandel, 1953, p. 69) provenant d'Espagne. Les pièces buccales et les pléopodes sexuels sont presque identiques dans les deux espèces. Mais, elles diffèrent l'une de l'autre par la forme du telson, l'aspect des soies-écailles et la position du *nodulus lateralis* VII.

Description.

Il est inutile de reprendre une description détaillée de cette espèce qui a été donnée de façon très complète par Arcangeli (1939, p. 1 ; 1950, p. 138). Je me borne à signaler quelques particularités propres à la structure céphalique et aux caractères tégumentaires.

Céphalon (Fig. A et B). — Une *ligne frontale* bien marquée, dessinant en son milieu un lobe saillant, triangulaire, à sommet obtus ; deux *lobes latéraux* grands, arrondis ; une *ligne supra-antennaire* et une *ligne marginale* bien nettes.

Caractères tégumentaires. — a) Téguments recouverts de grandes soies-écailles pédiculées, ovoïdes ou tronquées à leur extrémité (Fig. D). Des soies-écailles, de taille particulièrement grande (Fig. C), sont disposées, en une rangée régulière, au bord postérieur du vertex et de chacun des tergites péréiaux et pléonaux. Ces grandes soies-écailles, déjà bien apparentes à un faible grossissement, sont très caractéristique de l'espèce.

b) Champs glandulaires semi-circulaires, appliqués contre la marge ; les champs du segment I sont petits et portent 1-2 pores ; ceux des segments II-V sont plus grands et portent 2-5 pores ; les segments VI-VII sont dépourvus de champs glandulaires.

c) *Noduli laterales* bien apparents ; les valeurs du rapport $\frac{d}{c}$ (*d* étant la distance qui sépare le *nodulus* du bord latéral du segment, et *c*, la longueur du tergite) sont égales, pour les sept péréionites à 0,67 — 0,63 — 0,81 — 0,90 — 0,76 — 0,43 — 1,39. L'éloignement du *nodulus* VII par rapport au bord marginal est remarquable. Je ne connais aucun autre exemple d'une disposition semblable chez les Isopodes terrestres.

BIBLIOGRAPHIE

Arcangeli (A.). — 1925. Gli Isopodi terrestri della Sardegna. — *Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. R. Univ. Torino.* XXXIX ; pp. 1-75 ; pl. 4-5.

Arcangeli (A.). 1939. *Sardoniscus pusillus*, nuovo genere e nuova specie di Isopodo terrestre di Sardegna. — *Ibid.*, XLVII ; pp. 125-129 ; 2 pl.

Arcangeli (A.). 1950. Gli Isopodi terrestri della Sardegna. 2e Edizione. — *Boll. Ist. Mus. Zool. Univers. Torino.* II, 32 p. ; 1 pl.

Bœttger (C. R.). 1930. Untersuchungen über di Gewächshausfauna Unter-und Mittelitaliens. — *Zeit. Morphol. Œkol. Tiere.* XIX ; pp. 534-590.

Bowley (E. A.). 1935. A survey of the Oniscid Genus *Phalloniscus* Budde-Lund, with a description of new species. — *J. R. Soc. West Austral.* XXI ; pp. 45-73 ; pl. V-VIII.

Buchner (G.). 1951. Die Diplopoden-, Chilopoden- und Land-Isopodenfauna der Inseln Ischia und Capri und ihre tiergeographischen

Beziehungen.-Auf Grund nachgelassener Aufzeichnungen von Karl W. Verhoeff. — *Zool. Jahrb. Abt. System. Œkol. Geogr.* LXXX ; pp. 451-481.

Budde-Lund (G.). 1885. Isopoda Terrestria per familias et genera et species descripta. Hauniae ; 320 p.

Budde-Lund (G.). 1908. Isopoda von Madagaskar und Ostafrika mit Diagnosen verwandter Arten. — *Voeltzkow Reise. Ostafrika*, 1903-1905. *Wiss. Ergebn.* II. — *Syst. Arbeit.* Stuttgart, pp. 263-308 ; pl. XII-XVIII.

Dollfus (A.). 1897. *a* Tableau iconographique des *Philoscia* d'Europe. Crustacés Isopodes terrestres. — *Feuille J. Natural.* (3) XXVII ; pp. 1-13 ; 3 pl.

Dollfus (A.). 1897 *b*. Isopodes de Vallombrosa. — *Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. R. Univ. Torino.* XII ; pp. 1-2.

Dollfus (A.). 1899. Catalogue des Crustacés Isopodes terrestres (Cloportides) de France. — *Feuille J. Natur.* XXIX ; pp. 186-190 et 207-208.

Vandel (A.). 1952. Etude des Isopodes terrestres récoltés au Vénézuéla par le Dr G. Marcuzzi, suivie de considérations sur le peuplement du Continent de Gondwana. — *Mem. d. Mus. Civ. Storia Natur. Verona.* III ; pp. 59-203 ; 97 fig.

Vandel (A.). 1953. Sur la présence du genre *Phalloniscus* en Espagne, et son explication biogéographique. — *Rev. franç. Entomol.* XX ; pp. 68-80 ; fig. 1-9.

Verhoeff (K. W.). 1918. Zur Kenntnis der Ligiidien, Porcellioniden und Onisciden. — *Archiv. f. Naturg.* LXXXII. A. pp. 108-169 ; 2 fig.

Verhoeff (K. W.). 1930. Ueber einige von Herrn Dr. C. R. Boettger, in Italien gesammelte Diplopoden, Chilopoden und Isopoden. — *Mitteil. Zool. Mus. Berlin.* XVI ; pp. 566-573.

Verhoeff (K. W.). 1933. Zur Systematik, Geographie und Œkologie der Isopoda Terrestria Italiens und über einige Balkan-Isopoden. — *Zool. Jahrb. Abt. System.* LXV ; pp. 1-64 ; pl. I-II.

Verhoeff (K. W.). 1936. Studien über Isopoda terrestria. — *Mitteil. Zool. Mus. Berlin.* XXI ; pp. 79-163 ; 70 fig.

Wahrberg (R.). 1922. Results of Dr E. Mjöberg's Swedish Scientific Exped. Australia 1910-1913. - 30. Terrestre Isopoden aus Australien. — *Arkiv f. Zool.* XV ; pp. 1-298 ; 78 fig.

Révision des Neritidae *d'eau douce et d'eau saumatre de Nouvelle-Calédonie.*

Par A. Franc.

Neuf genres de *Neritidae* ont été signalés dans les eaux douces ou saumâtres de la Nouvelle Calédonie.

Grâce aux collections du Muséum, grâce surtout à la collection Caillot qui y est déposée, nous avons pu faire une révision de ce groupe si intéressant.

Plus de 50 espèces ont été décrites en Nouvelle Calédonie ou dans les îles voisines : île Art, île des Pins, Loyalty etc... ; mais nous avons dû ramener ce nombre à 23.

I Genre *Puperita* Gray 1857.

Coquille épaisse, ovoïde, spiralée, à spire basse et tours croissant rapidement, lisse ou indistinctement striée. Aire columellaire large, lisse, calleuse.

1. *Puperita reticulata* (Sow.).

Neritina reticulata Sow. 1832. *P. Z. S. London*, p. 201.
Neritina morosa Gassies 1870. *Journ. de Conch.*, p. 149.
1871. *Faune*, II, p. 171, pl. 8, fig. 7.
Puperita reticulata Riech 1937. *Arch. f. Naturg.*, N. F. 6 B., p. 91.

Ile Art, Lifou, Salomon, Tahiti, Paumotou.

II Genre *Clithon* Montfort 1810.

Coquille arrondie, souvent ornée de rides, verrues ou aiguillons ; ouverture plutôt petite ; bord columellaire à encoche avec une dent plus forte au dessus.

2. *Clithon bicolor* (Recluz).

Nerita bicolor Recluz 1843. *P. Z. S. London*, p. 172.
Theodoxis bicolor 1941 Benthem Jutting. *Arch. Neerl. Zool.*, V, p. 267.

Ouagap, Archipel malais, Java, Philippines.

3. *Clithon brevispina* (Lamarck).

Neritina brevispina Lamarck 1822. *An. s. vert.*, 6, 2, p. 185.
Reeve 1855. *Conch. Icon.*, IX, pl. 6, fig. 28.
Neritina rugata Recluz 1842. *Soc. Cuv. Zool.*, p. 75.

Neritina ruginosa Recluz 1841. *Rev. Zool.*, p. 310.
Neritina obscurata Recluz 1842. *Rev. Zool.*, p. 143.
Clithon brevispina Riech 1937. *Arch. f. Naturg.*, N. F. 6 B., p. 82.

Ile Art, Maré, Lifou, Hienghène, Canala, Balade, Iles de la Sonde, Philippines, Moluques, Nouvelle-Guinée, Salomon, etc...

4. *Clithon diadema recluziana* (Guillou).

Neritina recluziana Guillou 1841. *Rev. Zool.*, p. 345.
Reeve 1855. *Conch. Icon.*, pl. XI, fig. 53.
Neritina Keraudreni Guillou 1841. *Rev. Zool.*, p. 346.
Clithon diadema recluziana Riech 1937. *Arch. f. Naturg.*, N. F. 6 B, p. 81, fig. 23, droite.

Forme caractérisée par la dilatation de son ouverture.

Baie du Sud, Nakéty, Canala, Samoa, Marquises, Tahiti.

5. *Clithon nucleolus* (Morelet).

Neritina nucleolus Morelet 1856-57. *Bul. Soc. Hist. Nat.*, n° 8.
Neritina Pazi Gassies 1858. *Journ. de Conch.*, p. 71.
Neritina artensis Gassies 1866. *Journ. de Conch.*, p. 51.
Neritina costulata Gassies 1866. *Journ. de Conch.*, p. 52.
Neritina flexuosa Gassies 1878. *Journ. de Conch.*, p. 342.
1880. *Faune*, III, p. 93, pl. 4, fig. 5.

Cette forme semble être indigène en Nouvelle-Calédonie.

Les espèces de Gassies méritent tout au plus d'être placées au rang de variétés.

Ste Marie de Balade, Hienghène, Ponérihouen, Canala, Ile Art, Ile des Pins.

6. *Clithon oualaniensis* (Lesson).

Neritina oualaniensis Lesson 1832. *Voy. Coquille Zool.*, 2, p. 379.
Neritina ualanensis Martens 1879. *Conch. Cab.*, p. 193, pl. I, fig. 1-24.
Theodoxis oualaniensis Benthem Jutting 1941. *Arch. Neerl. Zool.*, V p. 268.
Neritina Nouletiana Gassies 1863. *Faune*, I, p. 104, pl. 8, fig. 5.
Neritina incerta Gassies 1878. *Journ. de Conch.*, p. 341.
1880. *Faune*, III, p. 94, pl. 4, fig. 6.

Neritina Nouletiana, dont quelques auteurs ont fait remarquer que la figure ne correspondait pas à la diagnose n'est autre que *C. oualaniensis*, forme à ornementation extrêmement variable. Nous avons toutefois noté que des exemplaires de Gassies possédaient soit une spire basse non saillante, soit une spire assez élevée et saillante.

Ile Art, Inde, Archipel Malais, Iles de la Sonde, Australie, Fidji, etc...

III. Genre *Neritodryas* Martens 1869.

Coquille presque sphérique à spire mousse ; aire columellaire lisse. Eau douce, mais peuvent se trouver sur les feuilles d'arbres au voisinage des pièces d'eau.

7. *Neritodryas Chimmoi* (Reeve).

Neritina Chimmoi Reeve 1856. *Conch. Icon.*, fig. 171.
Neritodryas Chimmoi Riech 1937. *Arch. f. Naturg.*, N. F. 6 B, p. 119.
Endémique en Nouvelle-Calédonie : Hienghene, Balade, Pouébo, Ouagap.

8. *Neritodryas dubia* (Chemnitz).

Neritina dubia Chemnitz 1781. *Conch. Cab.*, V, p. 344, pl. 124, fig. 2.019-2.020.
Neritina zebra Gassies 1871. *Faune*, II, p. 173.
Neritodryas cornea Riech 1937. *Arch. f. Naturg.*, N. F. 6 B, p. 76.
Benthem Jutting 1941. *Arch. Neerl. Zool.*, V, p. 268.

La forme *cornea* L. à laquelle Riech et Madame van Benthem Jutting rapportent cette espèce a une forme plus basse.

Ile Art, Pouébo, Ouagap, Iles de la Sonde, Philippines, Moluques, Nouvelle Guinée, Salomon, Fidji, etc...

9. *Neritodryas subsulcata* (Sow.).

Neritina subsulcata Sowerby 1839. *Conch. Illust.*, fig. 50.
Neritodryas subsulcata Riech 1937. *Arch. f. Naturg.*, N. F. 6 B., p. 75.

Arama, Pouébo, Philippines, Sumatra, Célèbes, Moluques, Nouvelle-Guinée, Salomon, Nouvelles Hébrides, Fidji, etc...

IV Genre *Neripteron* Lesson 1830.

Coquille aplatie sur la face de l'ouverture, sans spire saillante. Ouverture plus ou moins élargie.

10. *Neripteron auriculata alata* (Lam.).

Neritina auriculata Lamarck 1798. *Encycl. Vers*, II, p. 355, fig. 6.
Neritina subcauriculata Recluz *in* Sowerby 1855. *Thes. Conch.*, p. 510 pl. 113, fig. 138.
Neritina marmorata Brazier 1878. *P. Z. S. London N. S. W.*, 2, p. 22.
Neritina nigrofusca Thiele 1928. *Zool. J. Syst.*, 55, p. 119.
Neripteron auriculata alata Riech 1937. *Arch. f. Naturg.*, N. F. 6 B, p. 69.
Neritina lifouana Gassies 1878. *Journ. de Conch.*, p. 343.
1880. *Faune*, III, p. 91, pl. 3, fig. 10.

Bien que *N. lifouana* connue par un seul exemplaire ait une ouverture subtriangulaire, elle ne semble pas devoir être séparée de l'espèce de Lamarck qui, elle-même est très variable.

Lifou, Ouagap, embouchure des fleuves, eaux saumâtres, Ceylan, Sumatra, Célèbes, Moluques, Philippines, Nouvelle Irlande.

11. *Neripteron Lecontei* (Recluz).

Neritina Lecontei Recluz 1853. *Journ. de Conch.*, p. 257, pl. 8, fig. 3.
Neritina novocaledonica Reève 1855. *Conch. Icon.*, pl. 24, fig. 107.
Neripteron Lecontei Riech 1937. *Arch. f. Naturg.*, N. F. 6 B., p. 119.

L'ouverture est bien moins dilatée de part et d'autre du sommet que dans l'espèce précédente.

Balade, dans le Diahot.

V Genre *Dostia* Gray 1842.

Coquille élargie transversalement, à enroulement presque symétrique. Face dorsale très convexe. Bords supérieur et inférieur du péristome presque égaux sans prolongements. Aire columellaire non nettement délimitée, à bord dentelé.

12. *Dostia violacea* (Gmelin).

Nerita violacea Gmelin 1790. *Syst. Nat.* Ed. XIII, p. 3.685.
Neritina crepidularia Lam. 1822. *Ann. s. vert.*, 6, 2, p. 186.
Neritina siquijorensis Recluz 1843. *P. Z. S. London*, p. 198.
Neritina montrouzieri Gassies 1875. *Journ. de Conch.*, p. 228.
1880. *Faune*, III, p. 89, pl. 4, fig. 7.
Neritina guttulata Gassies 1875. *Journ. de Conch.*, p. 330.
1880. *Faune*, III, p. 90, pl. 4, fig. 4.
Neritina exaltata Recluz 1850. *Journ. de Conch.*, p. 65, pl. 3, fig. 3.
Neritina (*Dostia*) *violacea* Benthem Jutting 1941. *Arch. Neerl. Zool.*, V, p. 269.

Ouagap (*montrouzieri* et *guttulata*), Ile Art et Nouméa (*exaltata*), Archipel malais, Océan Indien, Inde, Chine, Philippines.

VI Genre *Vittina* H. B. Baker 1923.

Coquille ovoïde, à spire aiguë. Aire columellaire assez étroite, convexe, à bord dentelé. Eau douce ou saumâtre.

13. *Vittina Roissyana* (Recluz).

Neritina Roissyana Recluz 1841. *Rev. Zool.*, p. 338.
Neritina cuprina Recluz 1850. *Journ. de Conch.*, p. 151.
Neritina rivula Hombron et Jacquinot 1854. *Voy. Pôle S. Moll.*, p. 17, pl. 18, fig. 27-29.
Neritina chrysocolla Gould 1855. *U. S. Exp. Exp.*, p. 158, pl. XI, fig. 188.
Neritina navigatoria Reeve. 1855. *Conch. Icon.*, fig. 102.
Vittina Roissyana Riech 1837. *Arch. f. Naturg.*, p. 78.

Ouagap, Ile Art, Lifou, Maré, Moluques, Nouvelle-Guinée, Fidji, Samoa, Tahiti, Carolines, etc...

14. *Vittina turrita* (Chemnitz).

Neritina turrita Chemnitz 1786. *Conch. Cab.*, 9, 2, p. 71.
Neritina ziczac Sow. *Thes. Conch.*, II, p. 540.
Neritina waigiensis Lesson 1832. *Voy. Coq.*, II, I, p. 379.
Neritina communis Quoy et Gaim. *Astrol.*, III, p. 195.
Neritina aquatilis Reeve 1855. *Conch. Icon.*, fig. 73.
Vittina turrita Riech 1937. *Arch. f. naturg.*, p. 80.

Ile Art. De l'Archipel Indien à la Polynésie et à la Mélanésie.

15. *Vittina variegata* (Lesson), 1832. *Voy. Coq.*, p. 378 (*Neritina*).

Neritina wallisiarum Recluz 1850. *Journ. de Conch.*, p. 161.
Vittina variegata Riech 1937. *Arch. f. Naturg.*, p. 77.
Neritina (Vittina) variegata van Benthem Jutting 1941. *Arch. Neerl. Zool.*, V, p. 269.

Balade, Oubatche, en eau douce, Iles de la Sonde, Célèbes, Philippines, Nouvelle-Guinée, Arch. Bismarck, Salomon, Fidji, Samoa, Carolines.

VII Genre *Neritina* s. s. Lam. 1816.

Coquille aplatie sur la face de l'ouverture, à face dorsale convexe ; aire columellaire large ; ouverture large.

16. *Neritina asperulata* Recluz *in* Sowerby 1855. *Thes. Conch.*, II, p. 512, pl. 114, fig. 160-161.

Riech 1937. Arch. f. Naturg., p. 90.

Ile des Pins, Iles Art et Pot, Philippines, Moluques, Salomon.

17. *Neritina petiti* Recluz 1841. *Rev. Zool.*, p. 273.

Neritina Lenormandi Gassies 1870. *Journ. de Conch.*, p. 158.
1871. *Faune*, II, p. 164, pl. 8, fig. 2.

Riech 1937. Arch. f. Naturg., p. 72.

Balade (Diahot), Philippines, Célèbes, Moluques, Nouvelle-Guinée, Salomon, Samoa, Carolines, etc...

18. *Neritina pulligera* (L.).

Nerita pulligera Linné. *Syst. Nat.*, éd. 12, pl. 1253.
Neritina bruguierei Martens 1879. *Conch. Cab.*, p. 59, pl. 9, fig. 11-13.
Neritina canalis Sowerby 1825. *Cat. Sh. Tankerville*, App., p. 11.
Neritina pulligera van Benthem Jutting 1941. *Arch. Neerl. Zool.*,V, p. 270.

Coquille de forme très variable.

Balade (Diahot), Hienghène, Oubatche, Canala (eau douce), Iles de la Sonde, Philippines, Nouvelle-Guinée, Fidji, Nouvelles-Hébrides, Australie, Carolines, Tahiti.

19. *Neritina squamipicta* (Recluz) 1843. *P. Z. S. London*, p. 169 (*Nerita*).

Neritina squamipicta van Benthem Jutting 1941. *Arch. Neerl. Zool.*, V, p. 270.
Neritina Beckii Recluz 1841. *Rev. Zool.*, p. 275.
Neritina Brandti Philippi 1848. *Zeit. f. Malak.*, V, p. 161.

Balade (Diahot), Java, Philippines.

VIII Genre *Neritona* Martens 1869.

Coquille assez grande à spire très petite aplatie du côté de l'ouverture, à face dorsale convexe. Aire columellaire grande, lisse ; ouverture large, en demi cercle.

20. *Neritona expansa* (Gassies).

Neritina expansa Gassies 1875. *Journ. de Conch.*, p. 231.
1880. *Faune.* III, p. 88, pl. 4, fig. 3.

En 1875 (*Journ. de Conch.*, p. 231), Gassies a donné la diagnose de *N. expansa*, forme qu'il a figurée en 1880 (*Faune Conchyl.*, p. 88, pl. IV, fig. 3).

Malheureusement les auteurs qui l'ont mentionnée par la suite, ne semblent pas avoir eu entre les mains cette forme rare. C'est ainsi que Tryon (1888, *Manual*, X, p. 58) la rattache à la « variété *petiti* Recluz » de *N. pulligera* et que Riech (1937, *Arch. f. Naturgesch.*, N. F. 6 B., p. 71) en fait une variété de *Neritona macgillivrayi* Reeve.

Nous avons eu la chance de trouver dans un lot de *Neritina petiti* Recluz provenant de la collection Caillot (Muséum) une coquille qui différait nettement de cette dernière espèce et qui semble avoir été recueillie, comme elles à Ponérihouen, sur la côte E. de la Nouvelle-Calédonie. Cette coquille est indubitablement celle que Gassies a nommée *Neritina expansa.*

Cette forme diffère nettement de *N. petiti* par sa spire beaucoup plus petite, ce qui lui vaut d'être placée dans les *Neritona* Martens 1869, le grand développement de l'aire columellaire qui se réfléchit sur l'avant dernier tour en y formant un bourrelet, le bord columellaire dont l'encoche, bien plus courte ne montre aucune trace de denticulations et enfin par la convexité beaucoup plus faible du dernier tour.

Bien que la spire soit érodée, on peut dire qu'elle n'est pas saillante comme celle de *N. macgillivrayi* Reeve, de sorte que nous ne pouvons accepter la mise en synonymie de Riech avec elle. C'est de *N. labiosa* Sowerby qu'elle se rapprocherait le plus, mais son dernier tour est deux fois moins convexe, sa hauteur est bien plus faible, son aire columellaire est moins inclinée et enfin l'encoche est limitée au moins vers le haut par une denticulation qui existe très vraisemblablement au dessous. Nous n'avons pu vérifier ce dernier point car notre unique exemplaire est malheureusement détérioré à ce niveau.

Quoi qu'il en soit *N. expansa* est une bonne espèce et elle est à placer dans le genre *Neritona.*

IX Genre *Septaria* Ferussac 1807.

Coquille symétrique, déprimée, en capuchon, avec crochet postérieur submarginal proéminent. La région columellaire forme un septum à la partie postérieure de l'ouverture qui est large. Opercule réduit à une plaque calcaire carrée irrégulière.

Trois espèces reconnues en Nouvelle-Calédonie.

21. *Septaria borbonica depressa* (Lesson).

Navicella depressa Lesson 1832. *Voy. Coquille*, II, 1, p. 386.
Navicella moreletiana Gassies 1866. *Journ. de Conch.*, p. 52.
Navicella Cookii Gassies 1871. *Faune*, II, p. 177.
Navicella Laperousei Recluz 1841. *Rev. Zool.*, p. 378.
Navicella livida Reève 1856. *Conch. Icon.*, fig. 13 *(Navicella)*.
Navicella nana Montrouzier 1879. *Journ. de Conch.*, p. 135.
Septaria depressa Dautzenberg 1923. *Nov. Caled.*, p. 155.
Septaria borbonica depressa Riech 1937. *Arch. f. Naturg.*, N. F. 6 B, p. 65.

Cette forme, dont le sommet, quand il n'est pas érodé est peu proéminent a un septum dont le rapport long/larg est voisin de 3.

Diahot, près Balade, Hienghène, Canala, Oubatche, Pouébo, Touho, Baie du Sud, Ile Art, Arama, Nouvelles-Hébrides, Fidji, Samoa, Nouvelle Irlande, Nouvelle-Guinée, Tahiti, Salomon, Carolines, Marianes, Arch. Bismarck.

22. *Septaria macrocephala* (Le Guillou) ms.

Navicella macrocephala Le Guillou ms. *in* Recluz 1841. *Rev. Zool.*, p. 374.
Martens 1881. *Conch. cab.* éd. 2, p. 14, pl. 2, fig. 1-4.
Navicella sanguisuga Reeve 1856. *Conch. Icon.*, fig. 17.
Septaria macrocephala Crosse 1894. *Journ. de Conch.*, p. 435.
Riech 1937. *Arch. f. Naturg.*, N. F. 6 B, p. 68.

Espèce caractérisée par son sommet très proéminent.

Nouvelle Calédonie : Balade, Canala ; Fidji, Nouvelles-Hébrides, Samoa, Tahiti, Nouvelle Poméranie.

23. *Septaria luzonica* (Souleyet).

Navicella luzonica Souleyet 1841. in Recluz. *Rev. Zool.*, p. 375.
Navicella variabilis Recluz 1842. *P. Z. S. London*, p. 155.
Navicella excelsa Gassies 1870. *Journ. de Conch.*, p. 150.
1871. *Faune*, II, p. 178, pl. 8, fig. 4.
Septaria excelsa Crosse 1894. *Journ. de Conch.*, p. 440.
Septaria luzonica Riech 1937. *Arch. f. Naturg.* N. F. 6 B, p. 67.

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

Révision des espèces des cotes de France du genre Gibbula *Risso (Mollusque Prosobranche).*

Par Jean M. Gaillard.

Discussion des espèces (suite) [1]

Gibbula pennanti Philippi.

Trochus pennanti Philippi ; Syst. Conch. Cab., p. 224, t. 34, fig. 10.
1790 *Trochus obliquatus (pro parte)* Gmelin, Syst. Nat., ed. XII, p. 3575.
1826 *Trochus lineatus* Blainville, Faune Française, p. 276, nº 25, pl. II, fig. 7.

Peile a établi la valeur spécifique de cette espèce souvent mise en synonymie avec *Gibbula umbilicalis* Da Costa. Leurs radules sont notablement différentes, les coquilles elles-même diffèrent nettement, en particulier par la face inférieure et par les proportions des gros échantillons. Enfin la bande de la zone intercotidale qu'elles fréquentent n'est pas la même, *G. umbilicalis* vivant plus haut que *G. pennanti.*

Collection générale du Muséum : Casablanca.
Collection Locard : Royan, Concarneau, Ile de Ré, Granville ; Hendaye.
Dimensions : (en mm.).

Station	Diam. max. de la coq.	Hauteur totale coq.	Dist. vert. Ombilic/sommet	Diamètre Ouverture	Profondeur Ombilic
Granville	16	15	10	10	fermé
Quimper	14,5	12,5	8,5	9	presque fermé
Royan	15	14,5	10	9	»
Dinard	6	4	2	3	1
Dinard	7	5	3	3,5	1,5
Hendaye	13	14,5	10,5	9	fermé

Coloration : Blanc et violacé, des bandes colorées plus ou moins obliques et sinueuses souvent assez larges, sur fond blanc parfois jaunâtre ou verdâtre. — *Ornementation :* Stries peu marquées divisant les tours en 6 à 8 bandes, surtout rendues visibles par le décallage dans la continuité des bandes colorées que leur présence provoque. — *Ombilic :* Très net chez les jeunes, se ferme ensuite totalement, ou

1. Cf. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2e sér., t. XXV, nº 6.

ne subsiste plus ensuite que très réduit sous forme de virgule. — *Forme générale :* Hauteur normale, voire même plutôt basse chez les jeunes, devient ensuite assez élevée sans que le sommet devienne aigu ; dernier tour légèrement caréné mais sans être anguleux. — *Radule :* Région axiale de la centrale épaissie ; col assez étroit. (voir fig. 1).

Gibbula philberti Récluz.

1825 *Trochus michaudi* Blainville, Faune Française, p. 278, pl. Xc (mais probablement non figurée la planche Xc n'ayant sans doute jamais été publiée).
1843 *Trochus philberti* Récluz, Revue Zoologique, t. VI, p. 11.
1844 *Trochus villicus* Philippi, Enum. Moll. Sicil., t. II, p. 152.

Collection générale : Provence, Corse, Sicile, Naples, Oran.
Collection Locard : Nice, Cannes, Hyères, Antibes.
Dimensions : (en mm.).

Station	Diam. max. de la coq.	Hauteur totale coq.	Dist. vert. Ombilic/sommet	Diamètre Ouverture	Profondeur Ombilic
Cannes	11,5	10	11,5	6	4
Hyères	13,5	11,5	7,5	6,5	6,5
Antibes	12	11	7,5	6,5	8
Cannes.	14	12	8	7	7

Coloration : Beige pâle, plus foncé, presque noir même, parfois marbrées mais le plus souvent ponctuées de petites taches claires. — *Ornementation :* Chaque tour est marqué de côtes de taille très variable, les plus fortes d'entr'elles (de une à cinq sur chaque tour) étant ponctuées de très fines taches plus claires ou plus foncées que le fond. — *Ombilic :* Large, profond, précédé d'une ouverture assez évasée. — *Forme générale :* Suture précédée d'un méplat, le tour étant lui aussi légèrement aplati, le profil de la coquille a une allure en « escalier ». Carène légère, face inférieure parfois légèrement concave.

Gibbula Racketti Payraudeau.

1826 *Trochus racketti* Payraudeau, Mollusques de Corse, p. 128, pl. VI, fig. 9-10.
1865 *Gibbula gibbosula* Brusina, Conch. Dalm. ined., p. 27.
1869 *Trochus montagui* Petit (non W. Wood.) Catal. test. mar., p. 115.
1884 *Gibbula pygmaea* Monterosato ; Conch. Litt. Med., p. 9.

Cette espèce a des affinités certaines avec *G. varia* Linné et *G. tumida* Montagu. N'ayant pu la récolter et examiner la radule je ne peux, ne possédant pas d'élément supplémentaire de discussion,

que conserver les conclusions de Bucquoy, Dautzenberg et Dollfus.

Collection Générale du Muséum : Méditerranée, Marseille, Tanger, Corse, Mer Adriatique.

Collection Locard : Poquerolles, Cannes, Bastia.

Dimensions : (en mm.).

Station	Diam. max. de la coq.	Hauteur totale coq.	Dist. vert. Ombilic/sommet	Diamètre Ouverture	Profondeur Ombilic
Porquerolles	3,5	3	2	2	1
Cannes.	4,5	4	2,5	3	1
Bastia	5,5	4,5	2,5	3	1

Coloration : Brun-grisâtre, marbrures colorées sur fond jaunâtre. — *Ornementation :* Stries assez bien incisées partageant le tour en 8 à 10 zones d'égale importance. — *Ombilic :* Relativement large précédé d'une région en entonnoir non colorée — *Forme générale :* Proportions normales ; dernier tour assez important en hauteur, légèrement aplati ; carène nette, souvent soulignée par une ligne de taches colorées.

Gibbula rarilineata Michaud.

1829 *Trochus rarilineatus* Michaud, Bull. Soc. Linn. Bordeaux, t. III, p. 266, fig. 4.

Aux arguments des auteurs partisans de faire de *G. rarilineata* une espèce indépendante de *G. divaricata* Linné il semble qu'on puisse ajouter les différences notables de leurs radules et en particulier de la dent centrale de celles-ci.

Collection générale du Muséum : Méditerranée, Antibes, Toulon.

Collection Locard : Marseille, Saint Tropez, Porquerolles, Toulon, Sanary, Saiht Raphaël ; Corse, Bastia ; Algérie.

Dimensions : (en mm.).

Station	Diam. max. de la coq.	Hauteur totale coq.	Dist. vert. Ombilic/sommet	Diamètre Ouverture	Profondeur Ombilic
Porquerolles	11	9	6	7	fermé
Marseille	11	10	6,5	8	1
Oran	11,5	10	6	8	1,5
Corse	9	6	5	6	très réduit

Coloration : Blanc et rose, linéoles roses le plus souvent obliques, interrompues par la striation, fond blanc-grisâtre. — *Ornementation :*

Tours subdivisés par des stries assez marquées en zones d'égale importance. Les lignes colorées sont interrompues au niveau des stries. — *Ombilic :* Très réduit, le plus souvent totalement disparu. — *Forme générale* : Identique à celle des autres espèces carénées (*G. cineraria* Linné, *G. pennanti* Philippi). Très ressemblante à *G. divaricata* Linné par sa coloration elle s'en distingue par sa face inférieure concave. — *Radule :* Base très large (voir figure 2).

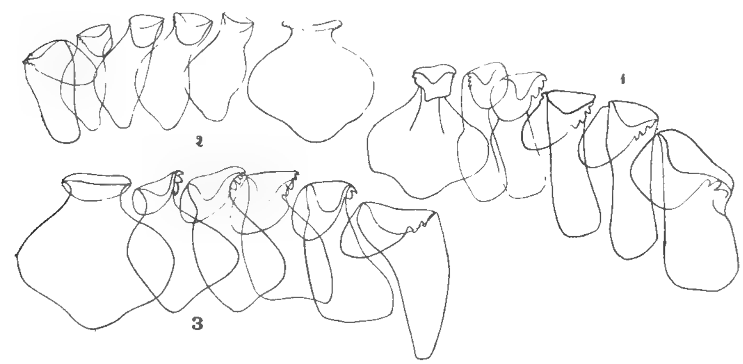


Fig. 1. *Gibbula pennanti*, Radula × 450 × 1/3 ; Fig. 2. *Gibbula rarilineata*, Radu'a × 450 × 1/3 ; Fig. 3. *Gibbula richardi*, Radula × 450 × 1/3.

Gibbula richardi Payraudeau.

1826 *Monodonta richardi* Payraudeau, Moll. de Corse, p. 138, pl. VII, fig. 1 et 2.

1826 *Phorcus margaritaceus* Risso, Europ. Merid., t. IV, p. 133, pl. IV, fig. 47.

1866 *Gibbula richardi* Payr. Brusina, Contr. pelle Faun. Dalm., p. 80.

Collection générale du Muséum : Le type de Payraudeau a été retrouvé ; il provient de Corse. D'autres exemplaires de la Méditerranée et entre autres des Dardanelles sont aussi conservés.

Collection Locard : Marseille, Toulon, Nice, Sète, Saint Raphaël, Saint Tropez, Porquerolles, Agde, Presqu'île de Gien, Cannes, Menton, La Seyne, Martigues, Cassis, Hyères ; Naples, Oran ; Ajaccio.

Dimensions : (en mm.).

Station	Diam. max. de la coq.	Hauteur totale coq.	Dist. vert. Ombilic/sommet	Diamètre Ouverture	Profondeur Ombilic
Marseille	23	21	13	16	14
Saint Tropez....	19	16	10	13	11
Sète	12	10	5	9	5
Gien	15	13	8	10	8

Coloration : Fond beige violacé, taches orangé formant parfois des lignes brisées dont la pente générale recoupe perpendiculairement les lignes de croissance. — *Ornementation :* Coquille lisse. Seuls les premiers tours ont quelques stries longitudinales très régulières, fines, mais irrégulièrement espacées. En aucun cas elles n'atteignent les deux derniers tours. — *Ombilic :* Large, creux, précédé d'un très large entonnoir blanc. Le repli du bord de l'ouverture peut ne pas le masquer du tout mais dans les cas extrêmes il dissimule la moitié de l'ombilic. — *Forme générale :* Assez élevée, la suture n'est ni creuse, ni effacée. — *Radule :* Base des dents latérales très large ; coin du bord interne inférieure sub-anguleux. (voir fig. 3).

Gibbula tumida Montagu.

1803 *Trochus tumidus* Montagu, Test. Brit., p. 280, pl. X, fig. 4.
1817 *Trochus patholatus* Dillwyn (non Gmel.) Catal., p. 776.

Il est difficile de se prononcer définitivement sur la présence de cette espèce en Mer Méditerranée. Pour ma part je ne l'y ai pas rencontrée. Elle existe surtout dans le nord de l'Europe et sur les côtes atlantiques d'Angleterre, de France et d'Espagne.

Collection générale du Muséum : Islande, Angleterre.
Collection Locard : Guétary, Ile de Ré, Dunkerque, Danemark, Suède.
Dimensions : (en mm.).

Station	Diam. max. de la coq.	Hauteur totale coq.	Dist. vert. Ombilic/sommet	Diamètre Ouverture	Profondeur Ombilic
Angleterre	8	7	5	5	4
Ile de Ré	5	5	4	3	caché
Guétary	7	7	5	4	1

Coloration : violacé ou rosâtre et blanc. — *Ornementation :* Stries fines et régulières. — *Ombilic :* Large, se poursuit par un entonnoir, le bord de l'ouverture le dissimule parfois en partie. — *Forme générale :* Tours à méplat.

Gibbula turbinoides Deshayes.

1832 *Trochus turbinoides* Deshayes, Expédition de Morée, p. 143.
1846 *Trochus helicoides* Philippi, Conchyl, Cab., p. 197.
1864 *Gibbula ivanicsi* Brusina, Conch. Dalm. Ined., p. 27.
1866 *Gibbula ivanicsiana* Brusina, Contr. pella Fauna Dalm., p. 80.
1884 *Gibbula purpurea* Monterosato, Conch. Litt. Med., p. 9.

Collection générale : Barbarie, Gabès.
Collection Locard : (purpurea) Sfax, Ajaccio, Cap Corse, Cannes, Banyuls, La Seyne ; Marseille, Porquerolles, Etang de Thau, Sanary.

Dimensions : (en mm.).

Station	Diam. max. de la coq.	Hauteur totale coq.	Dist. vert. Ombilic/sommet	Diamètre ouverture	Profondeur Ombilic
Sfax	6,5	6	3,5	3,5	très réduit
Gabès	8	8	5	4	1
Roussillon	6	6	4	3	très réduit
Cannes	6	6,5	4	3,5	très réduit

Coloration : Rose très vif ou violacé parcouru de flammules blanches. — *Ornementation :* Stries séparant des côtes arrondies très régulières. — *Ombilic :* Le plus souvent très étroit il ne disparaît jamais complètement même chez les plus petits échantillons et est plus marqué chez les spécimens de taille plus grande. — *Forme générale :* Tours bombés, absence totale de carène.

(A suivre).

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

Sur la croissance de Paracentrotus lividus *Lmk et de* Psammechinus miliaris *Gmelin*.

Par Gilda Nataf.

Cette note préliminaire a pour but d'étudier la croissance de *Paracentrotus lividus* Lmk et de *Psammechinus miliaris* Gmelin dont les individus vivent dans les mêmes stations. Le matériel a été récolté à Roscoff, à l'île du Beclem, au printemps et à l'automne 1953. Les deux espèces cohabitent sous les pierres accessibles aux grandes marées. Le nombre de *P. lividus* récolté est d'environ trois fois supérieur à celui des *Ps. miliaris*. L'habitat étant le même pour les animaux étudiés, il est intéressant de voir si la croissance des deux espèces est similaire, ou au contraire, si l'on constate des différences plus ou moins étendues et, dans le second cas, d'en rechercher les causes. L'étude actuelle ne porte que sur le test entier de l'Oursin : mesure de volume, de la hauteur, du diamètre à l'ambitus et de celui de l'ouverture péristomienne. La croissance relative des plaques radiales et interradiales sera étudiée ultérieurement.

Travaux antérieurs.

La croissance du test des Oursins a été étudiée par I. Gordon sur *Psammechinus miliaris :* calcification chez le pluteus, apparition des plaques à la métamorphose et remaniements ultérieurs, mais en se limitant à des Oursins de petite taille.

Les adultes de la même espèce, étudiés par Lindahl et J. Runnström, atteignent des tailles moyennes et maxima différentes suivant les stations. L'aplatissement du test varie avec le volume et ceci, quel que soit le lieu de récoltes. Ces auteurs donnent la répartition des Oursins par volume à différentes époques de l'année, pour une même station. Il existe, d'autre part, deux types de *Ps. miliaris*, « S » et « Z », qui diffèrent par la couleur des piquants et le diamètre des œufs.

Enfin, Vasseur, cherchant à différencier deux espèces voisines, parfois confondues, *Strongylocentrotus pallidus* et *S. droebachiensis*, étudie l'augmentation du poids de la lanterne d'Aristote en fonction du volume total de l'Oursin. Le poids de la lanterne augmente d'abord plus rapidement que le volume du test, puis plus lentement. Cette dysharmonie n'a pas les mêmes coefficients pour les deux espèces considérées.

Bulletin du Muséum, 2e série, t. XXVI, n° 2, 1954.

Sur la croissance en général, on n'a que des données assez vagues : Cuenot dit simplement : « Il y a presque autant de plaques chez les jeunes que chez les adultes ; l'augmentation de taille est obtenue beaucoup plus par accroissement dimensionnel des assules que par addition de nouvelles ».

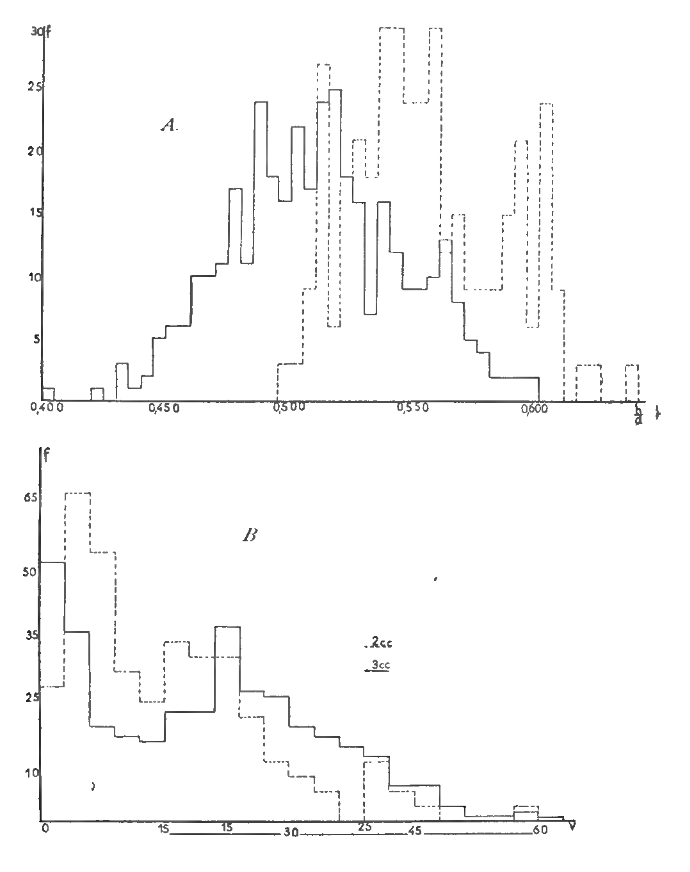


Fig. A. — Histogramme du rapport h/d : — Paracentrotus lividus ; - - - - Ps. miliaris.
Fig. B. — Histogramme des volumes : en abscisse, les chiffres de la première ligne correspondent à *Ps. miliaris*, ceux de la ligne inférieure à *P. lividus*.

Techniques et précision des mesures.

Les longueurs sont mesurées au pied à coulisse, au dixième de millimètre. Les Oursins sont vidés et séchés. On les débarrasse de leurs piquants en les laissant une demi-heure dans l'eau de Javel diluée. Pour mesurer le volume, on a dû remplir le test de paraffine,

arasée à l'ouverture péristomienne, et y ajouter quelques grains de plomb pour avoir une densité supérieure à 1. On a ensuite simplement plongé l'Oursin dans un cristallisoir plein d'eau distillée posé sur le plateau d'une balance, et calculé le volume par application du principe d'Archimède.

La sensibilité de la balance est de 0,2 gramme, d'où une erreur de ± 0,2 cc. sur les volumes.

Accroissements rapportés au diamètre.

On pose $d = 1$ = diamètre ; h = hauteur ; f = fréquence ; v = volume.

a) *Aplatissement.*

La hauteur et le diamètre sont proportionnels, mais les droites h/d n'ont pas la même pente pour *P. lividus* et pour *Ps. miliaris.* La hauteur relative de *Ps. miliaris* est en général supérieure à celle de *P. lividus.* Le rapport h/d prend des valeurs comprises entre 0,410 et 0,600 pour *P. lividus*, entre 0,495 et 0,640 pour *Ps. miliaris.* L'intervalle 0,400 — 0,650 a été divisé en classes de 0,005 et de 0,010. Le nombre d'Oursins compris dans chaque classe est porté en ordonnées. Pour *Ps. miliaris*, à peu près trois fois moins nombreux, on a multiplié par trois la fréquence par classe, de manière à avoir des histogrammes comparables. L'histogramme de h/d de *P. lividus* est beaucoup plus étalé ; pour *Ps. miliaris* il y a, suivant l'intervalle des classes, deux ou trois modes.

— histogramme à intervalle de 0,005 : le calcul du volume moyen pour chacun des trois modes donne :

h/d compris entre 0,495 et 0,520. V = 5,3. $f = 12$

h/d compris entre 0,535 et 0,560. V = 8,8. $f = 45$

h/d compris entre 0,585 et 0,610. V = 17,4. $f = 19$ (fig. A)

D'après ces moyennes, l'aplatissement serait fonction du volume de l'Oursin, donc de son âge. (cf. Lindahl et J. Runnström).

Cependant, cette relation n'est pas vérifiée lorsqu'on porte h/d et V sur un même graphique.

— histogramme à intervalle 0,010 : les deux modes correspondent à un aplatissement de 0,540 et 0,600. On pourrait penser à un dimorphisme sexuel. Je n'ai pas vérifié le sexe des Oursins et ne puis donc savoir s'il existe une liaison entre celui-ci et un type d'aplatissement. Camerano affirme que les *P. lividus* mâles sont plus pointus que les femelles et Ikeda que les *Temnopleurus toreumaticus* mâles sont plus volumineux et moins aplatis.

b) *Ouverture péristomienne.*

L'ouverture croit d'abord de la même façon que le diamètre, puis moins vite (fig. D) (cg. Vasseur).

c) *Volume.*

Les courbes hauteur/volume et diamètre/volume sont des arcs de parabole (figs. E. et F.). Le volume semble donc augmenter comme le carré de la hauteur et du diamètre. Dans les formules utilisées pour calculer le volume, seul le diamètre est utilisé à la puissance 2.

VASSEUR se sert de la formule $V = \frac{1}{2} d^2h$ et LINDAHL et J. RUNNSTRÖM de $V = \frac{\pi}{6} l^2 h$. Ces formules ne tiennent pas compte de la

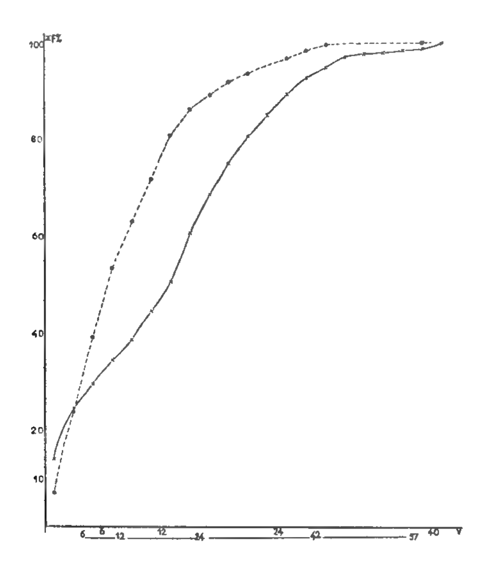


FIG. C. — Pourcentages cumulés des volumes : en abscisse, les chiffres de la première ligne correspondent à *Ps. miliaris*, ceux de la ligne inférieure à *P. lividus*.

coexistence de différents types de forme ni des irrégularités du test, et les volumes ainsi calculés diffèrent parfois assez notablement du volume mesuré par immersion.

L'échelle des tailles (0 à 40 cc. pour *Ps. miliaris*, 0 à 75 cc. pour *P. lividus*) est divisée en 20 classes : l'intervalle est de 2 cc. pour *Ps. miliaris* ; on compte 21 classes de 3 cc. pour *P. lividus*, en groupant dans la dernière les deux individus de volume supérieur à 60 cc. Le pourcentage d'individus dans chaque classe, cumulé, figure en ordonnées (fig. C.).

Psammechinus miliaris.

Cl.	0-2	0-4	0-6	0-8	0-10	0-12	0-14	0-16	0-18	0-20
S (f)	9	30	49	59	67	79	90	101	108	112
S (f) %	7,2	24,0	39,2	47,2	53,6	63,2	72,0	80,8	86,4	89,5
Cl.	0-22	0-24	0-26	0-28	0-30	0-32	0-34	0-36	0-38	0-40
S (f)	115	117	117	121	123	124	124	124	124	125
S (f) %	92,0	93,6	93,6	96,8	98,8	99,2	99,2	99,2	99,2	100

Paracentrotus lividus

Cl.	0-3	0-6	0-9	0-12	0-15	0-18	0-21	0-24	0-27	0-30	0-33
S (f)	52	90	109	126	141	163	185	224	250	275	294
S (f) %	14,2	24,7	29,9	34,6	38,7	44,7	50,8	61,5	68,7	75,5	80,7
Cl.	0-36	0-39	0-42	0-45	0-48	0-51	0-54	0-57	0-60	0-63	0-75
S (f.)	311	326	339	346	353	358	359	360	362	363	364
S (f) %	85,4	89,5	93,1	95,0	97,0	97,8	98,0	98,3	98,9	99,2	100

On a ainsi pour chaque espèce une courbe qui représente l'accroissement de la population (fig. C).

Pour les deux espèces étudiées, le plus grand nombre d'échantillons a un faible volume :

P. lividus ($f = 364$) : un quart des Oursins a un volume inférieur à 6 cc. Viennent ensuite un assez grand nombre d'individus dont le volume est compris entre 20 et 25 cc. et d'autres, moins nombreux, atteignant jusqu'à 75 cc. Il semble qu'on ait trois générations : les plus petits récoltés en septembre étant nés dans l'année, le lot moyen pouvant être constitué par des Oursins de seconde année, et enfin les très gros étant âgés d'au moins deux ans. 75 cc. représentent peut être une taille voisine de la limite.

P. miliaris ($f = 127$) : la moitié a un volume inférieur à 6 cc. Le reste comprend une trentaine d'exemplaires moyens, dont le volume va de 9 à 15 cc., et quelques gros, ne dépassant pas cependant 40 cc. La taille maximum de *Ps. miliaris* est à peine supérieure à la moitié de celle de *P. lividus.*

Les deux maxima qui se présentent dans les histogrammes (fig. B) des volumes pourraient être dus à la présence d'Oursins provenant non pas de deux années successives, mais de deux périodes de reproduction. A Roscoff, on trouve toute l'année des *P. lividus* mûrs. La période de maturation de *Ps. miliaris* est limitée à avril-juillet ;

tout à fait exceptionnellement, on a trouvé des individus mûrs fin août, début septembre. (Faune de Roscoff).

Pour cette espèce, on peut penser qu'il y a une génération par an.

Quant au *P. lividus*, si le fait de trouver des gamètes mûrs, des deux sexes, en toute saison, permet de penser que la fécondité a lieu, on doit conclure que les plutei n'évoluent pas de la même façon. Si

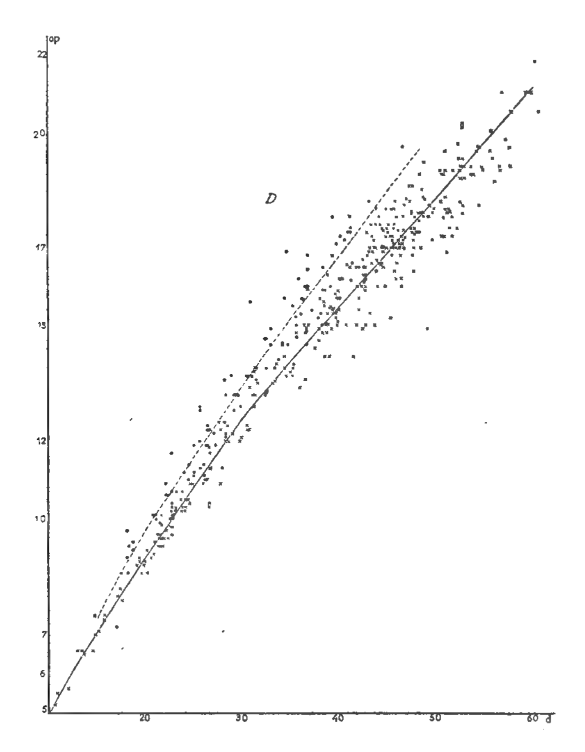


Fig. D. — Les croix représentent *P. lividus*, les disques noirs *Ps. miliaris*. La courbe en trait plein est celle de *P. lividus*.

les jeunes provenant d'œufs pondus en automne-hiver se métamorphosaient normalement, on aurait dû récolter, en mars, des Oursins de petite taille. Or, tous les individus de volume inférieur à 6 cc. ont été trouvés en septembre. Les récoltes de mars se composaient d'Oursins de taille moyenne ou grande. Il semble donc que les plutei de printemps-été survivent, tandis que ceux d'automne-hiver disparaissent. Il se pourrait que la survie des larves soit en rapport avec les conditions climatiques ou trophiques.

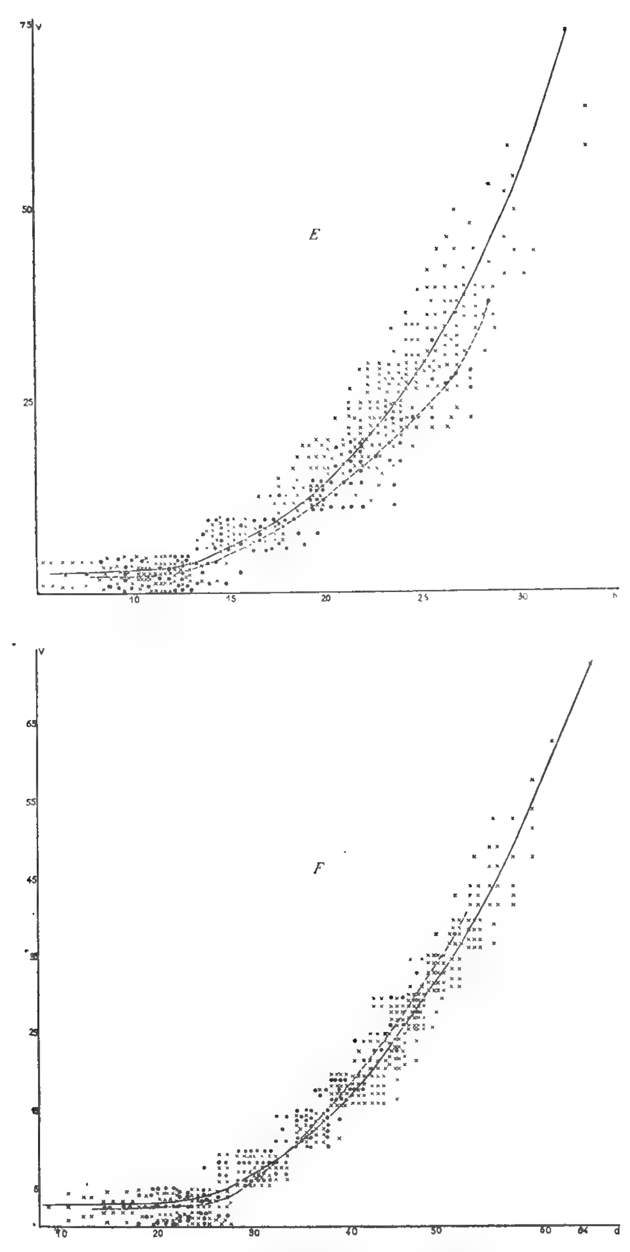


Fig. E, F. — Les croix représentent *P. lividus*, les disques noirs *Ps. miliaris*. La courbe en trait plein est celle de *P. lividus*.

BIBLIOGRAPHIE

CAMERANO, L. 1890. — Osservazioni intorno al dimorfismo sessuale degli Echinodermi. *Boll. Mus. Zool. Anat. comp.*, Torino, vol. V, nº 91.

CHERBONNIER, G., 1951. — Echinodermes. Inventaire de la Faune marine de Roscoff. Suppl. 4, p. I-XV.

CUÉNOT, L., 1948. — Traité de Zoologie, Paris, vol. XI, p. 128.

GORDON, I., 1926. — The development of the calcareous test of *Echinus miliaris*. *Phil. Trans. R. Soc.*, London, 214 b 417, pp. 259-312.

IKEDA, H., 1931. — A biometric study of the sexual dimorphism and sex ratio in *Temnopleurus toreumaticus* (Klein). *Annot. Zool. Japon*, vol. 13, Tokyo, pp. 233-242, 3 fig., 4 tab.

LINDAHL, E. & RUNNSTRÖM, J., 1929. — Variation und Okologie von *Psammechinus miliaris*. *Acta Zoologica*, vol. 10, Stockholm, pp. 401-484, 22 fig.

STUDER, Th., 1880. — Uber Geschlechtsdimorphismus bei Echinodermen. *Zool. Anz.*, vol. III, nº 68, pp. 543-545

VASSEUR, E., 1951. — *Strongylocentrotus pallidus* (G. O. Sars) and *S. droebachiensis* (O. F. Müller) distinguished by means of sperm-agglutination with egg-water and ordinary morphological characters. *Acta borelia A. scientia* nº 2, Tromso, pp. 1-16, 3 fig., 4 tabl.

Note préliminaire sur les Holothuries de la Mer Rouge.

Par Gustave Cherbonnier.

Les Holothuries rapportées de la Mer Rouge, en 1951-1952, par le Navire Océanographique « Calypso », ajoutées à celles que possédait déjà le Laboratoire de Malacologie, forment une collection presque complète des espèces connues de cette région. Elle renferme, de plus, huit espèces nouvelles pour la Science : *Bohadschia cousteaui*, *B. drachi*, *Holothuria massaspicula*, *H. jousseaumei*, *Trachythyone dollfusi*, *Thyone quadruperforata*, *Phyllophorus calypsoi* et *Patinapta dumasi*.

Bohadschia cousteaui nov. sp.

Mersa Ibrahim, port de Lith, le 13-xii-1951, prof. 6 m., fond de sable, 3 ex.

Les exemplaires mesurent respectivement 170, 205 et 212 mm. de long sur 55, 58 et 63 mm. de large. Bouche ventrale, entourée d'un cercle de grosses papilles coniques. Anus terminal. Tégument lisse, épais, brun chocolat, un peu plus clair ventralement. Pieds ventraux très nombreux, répartis sans ordre sur les radius et les interradius ; ils sont assez grands, cylindriques, de couleur brune, avec une large ventouse marron très clair soutenue par un disque calcaire de 550 à 600 µ de diamètre. Pieds dorsaux moins nombreux et plus dispersés que les pieds ventraux, paraissant disposés en quarante à soixante rangées longitudinales réparties sur tout le bivium ; ils sont presque aussi longs que les pieds ventraux mais plus minces, subconiques, brun noir, avec une petite ventouse marron clair soutenue par un disque calcaire de 130 à 270 µ de diamètre. Vingt tentacules assez longs, jaunâtres ou marron clair. Anus dépourvu de dents et non entouré de papilles ; mais sur une distance d'environ 1 cm., les interradius sont dépourvus de pieds, les radius devenant alors très nettement discernables.

Couronne calcaire bien calcifiée. Très longues vésicules tentaculaires. Un petit canal hydrophore. Une grosse vésicule de Poli. Gonades formées de nombreux tubes très fins, longs, non ramifiés, jaune clair. Muscles longitudinaux larges et plats, à bords libres. Longues vésicules pédieuses. Poumon droit plus développé que le gauche, plus ramifié ; ils portent tout le long d'un gros tronc principal, des rameaux extrêmement feuillus espacés d'environ 1 cm. et débouchent dans un vaste cloaque par un canal commun. Très longs tubes de Cuvier brunâtres.

Les spicules sont extrêmement nombreux. Dans le tégument ventral

on trouve, en grande abondance : des spicules sphériques, plus ou moins encochés, ou en forme de biscuits, totalement dépourvus de perforations ; des spicules de même forme, à bord lisse ou festonné, mais qui ont un ou plusieurs trous ; il existe également de nombreuses rosettes assez massives. Les parois pédieuses sont renforcées par des bâtonnets simples, assez courts, et d'autres bien plus longs dont une extrémité est élargie et perforée ; on y trouve également, à proximité du disque calcaire, des plaquettes relativement simples. Les spicules du tégument dorsal se composent uniquement de rosettes bien plus délicates que celles du tégument ventral ; les bâtonnets de soutien des pieds dorsaux sont des baguettes simples ou dichotomisées. Le tégument anal ne possède pas de plaques périproctales. Les bâtonnets des tentacules sont à bord dentelé, à surface lisse, avec une ou deux perforations aux extrémités, ou à surface épineuse surtout aux extrémités ; on rencontre également de très nombreuses baguettes plus massives, avec souvent une forte ramification médiane très épineuse.

Rapports et différences.

Par sa coloration, *B. cousteaui* s'éloigne de toutes les espèces connues du genre *Bohadschia*. Par la répartition des pieds ventraux et dorsaux, elle ressemble à *B. similis* Semper. Les spicules ronds, perforés ou non, ainsi que les biscuits du tégument ventral, rappellent les spicules trouvés dans ce même tégument chez *B. marmorata*, *B. vittata* et *B. köllikeri*.

Bohadschia drachi nov. sp.

Ile Abulat, accore sud-est, prof. 7 m., 1 ex.

L'animal vivant mesurait 280 mm. de long sur 40 mm. de plus grand diamètre. Dos marron foncé piqueté de très nombreux petits points noirs. Ventre marron clair sur lequel se détachent les ventouses noirâtres des pédicelles. Tégument très épais, lisse, mou. Vingt-cinq tentacules noirs, très grands. Pieds ventraux longs, cylindriques, à large ventouse soutenue par un très grand disque calcaire, disposés selon les radius sur cinq à six rangs au milieu du corps, sur deux rangées serrées aux extrémités ; on trouve également de très nombreuses petites papilles interradiales ventrales. Sur le dos, deux sortes de tubes ambulacraires : très grosses protubérances coniques, d'où sort une papille terminée par une très petite ventouse ; petites papilles très contractiles avec une très petite ventouse noirâtre soutenue par un disque calcaire réduit. Pas de dents anales.

Couronne calcaire massive, bien calcifiée ; radiales hautes, étroites, à partie antérieure en forme de croissant, à base fortement échancrée ; interradiales à pointe antérieure triangulaire, à bord postérieur droit ou un peu ondulé. Une très petite vésicule de Poli mesurant 2 mm. de long. Cinq canaux hydrophores : l'un très court, situé à gauche du mésentère dorsal ; quatre à droite de ce même mésentère, dont un simple et trois biramifiés, tous terminés par un gros madréporite sphérique. Muscles longitudinaux larges, bifides, à bords libres. Vésicules pédieuses atteignant 1 cm. de long. Très importantes ampoules tentaculaires. Poumons ayant la longueur du

corps. Gonades formées de gros tubes plusieurs fois ramifiés. Nombreux tubes de Cuvier, très fins.

Les spicules du tégument ventral et du tégument dorsal, identiques, sont de deux sortes : de très nombreux corpuscules crépus ; des sortes de tourelles sans disque basal, à flèche perforée souvent très épineuse. Dans la région anale, les spicules sont bien plus divers ; les tourelles possèdent un disque bien développé et la flèche basse, à trois ou quatre piliers, est terminée par une couronne épineuse à centre perforé ; on trouve également des spicules ressemblant à ceux des *Stichopus* et de grandes plaques épineuses. Les spicules des pieds ventraux et des papilles dorsales sont identiques à ceux du tégument ; il n'y a pas de baguettes de soutien. Les tentacules possèdent surtout de gros corpuscules crépus et de rares bâtonnets très courts à bord ondulé.

Rapports et différences.

Une seule espèce : *Bohadschia gräffei* (Semper) présente d'étroites affinités avec la nouvelle espèce de la Mer Rouge. Comme cette dernière, elle a vingt-cinq tentacules ; les pieds ventraux et les papilles dorsales sont disposés de façon analogue. Il est impossible de comparer les colorations puisque celle de *B. drachi* a été notée sur le vivant alors que les exemplaires de Semper étaient depuis longtemps en alcool lorsqu'il les étudia. Mais le nombre et la disposition des canaux hydrophores sont différents chez les deux espèces. Bien que les spicule soient de construction similaire, les tourelles et les corpuscules crépus de *B. drachi* sont plus compliqués et plus épineux que ceux trouvés dans le tégument de *B. gräffei*. Quant aux spicules de la région anale, comme ils n'ont jamais été signalés pour *B. gräffei*, il m'est impossible de les comparer à ceux de *B. drachi*.

B. gräffei, espèce indo-pacifique, a été récoltée aux Philippines, aux Iles Fidji, en Insulinde, la station la plus proche de la Mer Rouge étant les Iles Maldives.

Holothuria massaspicula nov. sp.

Suez, M. Letourneux, 1880, 3 ex.

Les exemplaires, de forme cylindrique, mesurent respectivement 74, 108 et 160 mm. de long sur 16, 21 et 24 mm. de large. Dos brunâtre, avec pieds peu nombreux, longs, gros, cylindriques, dont la ventouse est soutenue par un très grand disque à esquisse de réseau secondaire marginal ; ils semblent disposés selon 8-10 rangées longitudinales très espacées ; certains pieds sortent de très larges et basses verrucosités molles. Ventre ayant l'aspect d'une mosaïque de fragments jaunâtres à bordure marron ; chaque pièce de cette mosaïque porte un pied dont la base est entourée d'un cercle marron et dont la ventouse est soutenue par un grand disque calcaire ; ces pieds ventraux sont nombreux mais pas en foule et répartis sans ordre sur les radius et les interradius. Tégument mince et

très rugueux. Bouche ventrale. Anus terminal, entouré de cinq groupes radiaires de deux petites papilles.

Vingt petits tentacules jaunâtres. Couronne calcaire assez petite : très larges radiales, interradiales triangulaires à pointe dirigée vers le bord postérieur. Ampoules tentaculaires bien développées. Une très longue vésicule de Poli ayant à sa base une autre vésicule de 3 mm. de long, cordiforme. Un long canal hydrophore libre, calcifié, blanchâtre, terminé par un long et gros madréporite en forme de massue. Estomac musculeux. Poumons atteignant la longueur du corps, à gros tronc principal portant, tous les 4 à 6 mm. d'importants rameaux très longs garnis de ramifications lancéolées. Muscles longitudinaux larges, peu épais. Gonades (?). Petit cloaque. Pas de tubes de Cuvier.

Les spicules du tégument se composent de tourelles et de corpuscules massifs très caractéristiques de l'espèce ; ces derniers rappellent, en plus compliqués, ceux que l'on trouve dans le tégument de *Holothuria tubulosa* Gmelin ; ces spicules massifs sont percés de deux rangées longitudinales de 6-8 trous inégaux à bord dentelé, et leur surface est couverte d'aspérités ; ceux du tégument ventral deviennent plus massifs, plus épineux, sans perforations, s'allongent pour prendre la forme de très gros et très grands corpuscules sublosangiques à réseaux superposés, chaque réseau étant percé d'ouvertures irrégulières. Les tourelles sont assez nombreuses, à petite base irrégulière plus ou moins dentelés, percée de 4-10 trous périphériques inégaux, de 2-4 trous centraux ; la flèche est basse, terminée par une couronne portant 8-12 dents périphériques inégales, 4 dents verticales et un large trou central ; la flèche de certaines tourelles est très réduite. Les spicules des tentacules sont des bâtonnets épais extrêmement épineux, pouvant devenir subrectangulaires.

Rapports et différences.

Par ses grands spicules massifs, *H. massaspicula* rappelle les espèces méditerranéennes *H. tubulosa* et *H. mammata* ; il est vraisemblable que l'holothurie nommé *H. tubulosa* par Erwe, en 1919, et récoltée en Mer Rouge, appartient à cette nouvelle espèce.

Holothuria jousseaumei nov. sp.

Mer Rouge : M. Botta, 1837, 1 ex. ; M. Jousseaume, 1893, 1 ex. ; M. Jousseaume, 1894, 1 ex. ; Djibouti, MM. Jousseaume et Coutière, 1897, 3 ex.

Les exemplaires sont tous en forme de concombre plus ou moins fortement incurvé, plus gros postérieurement ; leur longueur varie de 30 à 40 mm. sur 15-22 mm. de diamètre. Tégument mince, rugueux, uniformément blanc jaunâtre, portant cependant des traces d'une coloration primitive marron clair. L'animal est aplati, légèrement incurvé, avec une sole ventrale nettement différenciée par un épais bourrelet longitudinal situé à la limite de chaque radius latéral ; ce bourrelet est constitué par de grosses papilles issues de fortes protubérances arrondies, disposées sur un seul rang ; sur chaque radius latéral sont disposés deux rangs serrés de

longs pieds cylindriques, terminés par une ventouse soutenue par un grand disque calcaire ; les pieds du radius ventral médian sont plus espacés et répartis sur 5-6 rangs assez lâches. Papilles dorsales très clairsemées sur tout le bivium, sans ventouse ni disque terminal. Bouche ventrale. Anus terminal, sans dents ni couronne de papilles.

Vingt tentacules jaune d'or. Couronne calcaire petite mais bien calcifiée, à bord postérieur fortement ondulé, à larges radiales, à interradiales triangulaires, courtes et grosses ampoules tentaculaires. Une longue vésicule de Poli. Un gros et court canal hydrophore libre, terminé par un madréporite ovoïde à peine calcifié. Muscles longitudinaux larges et plats. Gonades très réduites, formées de fins tubes deux ou trois fois dichotomisés. Poumons à ramifications délicates, atteignant la longueur du corps. Petit cloaque.

Les tourelles du tégument ventral se présentent sous divers aspects : de petites tourelles, à disque peu développé percé de quatre larges trous centraux et de 2-4 trous marginaux plus petits, avec une flèche basse à quatre piliers et une seule entretoise, surmontée d'une couronne irrégulière et épineuse ; d'autre tourelles à base plus grande, subcarrée ou circulaire, à bord lisse, percée de 12-20 trous, avec une flèche très irrégulière, tourmentée ; des tourelles dont le disque porte de grandes perforations. surmonté d'une flèche à quatre piliers délicats terminés par une mince couronne à 4-8 pointes ; on rencontre aussi de très nombreuses tourelles dont le disque circulaire, à nodules périphériques, est surmonté d'un réseau secondaire compliqué plutôt que d'une vraie flèche. Les boutons sont plutôt assez grands, rarement complètement lisses, toujours à plus de six perforations, souvent à 10-20 trous d'inégale grandeur, à 1-4 gros nodules centraux et 10-30 nodules périphériques. Il n'y a pas de tourelles dans le tégument dorsal mais uniquement des boutons construits sur le même modèle que ceux du tégument ventral mais plus délicats, ainsi que de gros nodules massifs perforés. Les parois des pieds ventraux et des papilles dorsales sont soutenues par des bâtonnets perforés sur toute leur longueur ou simplement en leur milieu et aux extrémités. Les tentacules possèdent de très rares petits bâtonnets à bord échancré.

Rapports et différences.

Cette espèce, par sa morphologie, son anatomie et la forme de ses spicules, est très nettement différente de toutes celles connues de la Mer Rouge. Certaines tourelles du tégument ventral et des parois pédieuses ressemblent, bien que moins hautes, à celles trouvées dans les mêmes régions chez *Holothuria remollescens* Lampert ; mais les autres tourelles sont très différentes, ainsi que les boutons et les gros nodules du tégument dorsal.

Trachythyone dollfusi nov. sp.

Mer Rouge, M. Jousseaume, 1892, 1 ex. (Holotype) ; Perim, M. Jousseaume, 1891, 1 ex.

L'exemplaire type mesure 28 mm. de long sur 18 mm. de diamètre,

l'autre 54 mm. sur 21 mm. Tous les deux ont leurs tentacules invaginés et, dans cette position, la bouche semble fermée par cinq larges et longues valves triangulaires. L'holotype est bien moins contracté que l'échantillon de l'île Perim. Forme cylindrique avec anus terminal, chaque radius terminé par deux petits pieds mais dépourvu de dents calcaires. Tégument épais, légèrement rugueux, brun chocolat sur le dos, marron foncé sur le ventre. Pieds ventraux longs, à tige blanchâtre, à ventouse marron clair soutenue par un disque calcaire bien développé. Chez le type, ils sont nombreux, serrés, répartis selon les radius suivant deux lignes longitudinales ; les pieds du radius médian sont plus nombreux et plus serrés que ceux des radius latéraux ; chez l'autre exemplaire, qui est bien plus contracté, les pieds sont disposés sur 4-6 rangs sur le radius médian, sur 3-4 rangs sur les radius latéraux. Pieds dorsaux courts, larges, cylindriques, avec petite ventouse soutenue par un dique calcaire identique à celui des pieds ventraux ; ils sont disposés sur les radius, en deux rangs en quinconce chez le type, sur 3-4 rangs chez l'autre exemplaire. Il n'y a pas de pieds interradiaires sur le trivium et le bivium. Par suite de la différence de taille et de densité des pieds ventraux et dorsaux, le trivium se distingue aisément du bivium.

Dix gros tentacules de taille égale, brun chocolat, formés d'un large tronc principal où s'échelonnent trois à cinq rameaux extrêmement feuillus ; sur ces tentacules, j'ai trouvé cinq copépodes parasites non identifiés. Couronne calcaire haute, à interradiales et radiales de forme identique, ces dernières plus larges et plus hautes ; il n'y a pas coalescence des pièces médian-ventrales. Deux à trois vésicules de Poli, longues, cylindriques. Une cinquantaine de très courts canaux hydrophores, répartis tout autour du canal oral, terminés par un madréporite à plusieurs lobes. Organes génitaux formés de longs et gros tubes ocre jaune, non dichotomisés. Poumons très ramifiés, atteignant les trois-quarts de la longueur du corps. Muscles rétracteurs épais, s'attachant au tiers antérieur du corps. Petit cloaque.

Les spicules du tégument ventral et du tégument dorsal sont identiques et de plusieurs sortes : de grandes plaques très épaisses, à bord fortement denticulé, à surface très perforée, pouvant devenir très tourmentée ; des plaques plus petites, mais épaisses, à 4-8 trous ; toutes ces plaques, vues de profil, ressemblent à de gros nodules ovoïdes très épais. Il y a également des corpuscules à sommet à cinq pointes latérales et une pointe centrale avec, souvent, des épines accessoires à tige étroite, à base élargie triangulaire ou portant un prolongement latéral à 2-4 pointes. Les pieds sont renforcés par des bâtonnets très incurvés, à extrémités à peine élargies et très perforées, à forte dilatation centrale percée de trous inégaux. Les bâtonnets des tentacules sont, pour la plupart, seulement perforés aux extrémités ; leur surface est toujours lisse.

Rapports et différences.

Cette nouvelle espèce se rapproche, par ses spicules, d'*Afrocucumis africana* (Semper) et de *Trachythyone crucifera* (Semper).

Thyone (?) **quadruperforata** nov. sp.

Djibouti, M. Coutière, 1897, 2 ex.

Les deux exemplaires mesurent respectivement 10 mm et 8 mm. de long sur 5 et 4 mm. de diamètre. Ils sont en forme de concombre, uniformément blanc jaunâtre. Pieds longs, cylindriques, avec large ventouse soutenue par un disque calcaire très grand pour les pieds ventraux, petit pour les dorsaux ; ils sont très nombreux et répartis sans ordre sur le bivium et le trivium ; toutefois, les pieds sont plus nombreux sur les radius du trivium, qui sont ainsi nettement visibles ; certains pieds dorsaux sont totalement dépourvus de disque calcaire. Anus sans dents.

Dix petits tentacules translucides, de taille égale, peu ramifiés. Couronne calcaire à peine calcifiée, d'une forme très spéciale : les radiales sont triangulaires à pointe mousse, à bord postérieur trilobé, les interradiales très larges, à pointe triangulaire aiguë, à bord postérieur vouté. Une courte et grosse vésicule de Poli. Deux canaux hydrophores, l'un très court, cylindrique, l'autre plus long, terminé par un petit madréporite sphérique peu calcifié. Muscles rétracteurs très courts, gros, s'attachant à quelques millimètres de la couronne calcaire. Muscles longitudinaux larges, épais. Poumons atteignant la longueur du corps. Gros estomac musculeux. Gonades formées de longs tubes filiformes, une ou deux fois ramifiés. Petit cloaque.

Les spicules caractéristiques du tégument sont des tourelles à base ovoïde, à bord onduleux, percée de quatre trous subégaux, avec une courte flèche à deux piliers, à sommet arrondi ; vues de profil, la flèche se présente comme une arche basse ; on trouve aussi des tourelles dont la flèche couvre presque toute la surface. Le tégument renferme également des corpuscules cruciformes portant deux piliers centraux ayant tendance à se rejoindre. Les parois pédieuses sont renforcées par des baguettes au centre élargi percé de quatre grands trous, portant une flèche en forme de demi-anneau. Il n'y a pas de bâtonnets dans les tentacules, mais uniquement des plaques.

Rapports et différences.

Il est certain que cette espèce n'appartient pas au genre *Thyone*, tel qu'il est défini en général. Elle ne saurait rentrer dans aucun genre actuellement connu, du fait de la forme si particulière de sa couronne calcaire. Mais, ayant affaire à de très petits exemplaires, et les spicules ressemblant beaucoup à ceux trouvés chez certaines *Thyone*, j'ai cru bon devoir la classer provisoirement dans ce genre.

Phyllophorus calypsoi nov. sp.

Golfe de Suez, R. Ph. Dollfus : st. III, le 24-XI-1928, 2 ex. ; st. IX, le 7-XII-1928, 4 ex.

Le plus grand exemplaire mesure 46 mm. de long sur 31 mm. de diamètre, le plus petit 30 mm. sur 18 mm. Ils sont en forme de concombre,

à trivium nettement raccourci par rapport au bivium. Le plus grand exemplaire a une forme rappelant celle des *Sphaerothuria*. Tégument plissé, lisse, épais, marron foncé dorsalement, marron clair sur le ventre. Pieds nombreux répartis sans ordre sur tout le corps ; ils sont courts, cylindriques, marron clair avec large ventouse brunâtre soutenue par un disque calcaire de 400 à 500 μ de diamètre. Couronne calcaire assez variable : radiales larges, avec prolongements postérieurs formés de 4-5 articles ; interradiales simples ou formées d'articles. Le nombre des tentacules varie selon les échantillons ; on dénombre vingt tentacules dont quatorze grands très ramifiés, deux moyens et quatre petits ; dix-huit tentacules dont douze grands, un moyen et cinq petits ; seize tentacules, dont douze grands, un moyen et trois petits. Une seule grosse vésicule de Poli. Un très long canal hydrophore cylindrique. Muscles longitudinaux très épais. Muscles rétracteurs courts, épais, s'attachant à environ 1/5 de l'extrémité antérieure. Poumons très ramifiés. Gonades formées de gros et courts tubes noirâtres, simples. Vaste cloaque.

Le tégument renferme des tourelles à disque irrégulier percé de quatre trous centraux auxquels s'adjoignent quelques trous périphériques ; la flèche est basse, à une entretoise, terminée par une couronne de six-huit dents souvent peu prononcées ; parfois, la flèche est très grêle ou très irrégulière. Les parois des pieds possèdent des bâtonnets à extrémités perforées, à centre élargi percé de quatre grands trous, surmonté d'une haute flèche à quatre piliers réunis par 2-3 entretoises et terminés par une couronne portant 6-8 épines ; les tourelles de la région anale ont une base circulaire percée d'un large trou central, de huit trous périphériques, quatre grands et quatre petits ; la flèche est haute, à quatre piliers réunis par 3-4 entretoises et terminés par une délicate couronne portant huit épines ; parfois, cette couronne est plus épineuse et irrégulière ; d'autres tourelles sont plus basses, à disque plus large, plus perforé ou de forme irrégulière. Les bâtonnets des tentacules ont leurs extrémités lisses ou épineuses ; on y trouve également des corpuscules crépus.

Rapports et différences.

Cette nouvelle espèce de *Phyllophorus* diffère nettement des autres espèces de la Mer Rouge : *Ph. gracilis* Selenka, *Ph. torense* Helfer, et de celles de l'Océan Indien : *Ph. vultur* et *Ph. simplex* Sluiter, *Ph. tenuis* Haacke et *Ph. bedoti* Koehler. Par contre, les tourelles de *Ph. calypsoi* sont un peu semblables à celles de *Ph. tener* Ludwig, des Iles Samoa.

Patinapta dumasi nov. sp.

Mer Rouge, M. Jousseaume, 5 ex.

Le plus grand exemplaire mesure 50 mm. de long et 3 mm. de plus grand diamètre ; il s'amincit légèrement jusqu'à l'anus. Tégument lisse, mince, uniformément blanc jaunâtre. Tous les échantillons ont douze tentacules portant chacun quatre paires de digitations inégales, de taille légèrement croissante de la base jusqu'au sommet du tentacule, qui est terminé par

une digitation bien plus longue que les autres ; la face interne des tentacules porte de 0 à 10 coupes sensorielles.

Couronne calcaire très petite, blanche, à radiales perforées, à bord postérieur fortement ondulé ; elle n'est pas enrobée dans une couronne cartilagineuse. Trois à huit longues vésicules de Poli. Un seul canal hydrophore, très petit. Gonades formées de gros tubes jaunes deux ou trois fois ramifiés. Muscles longitudinaux épais. Intestin formant une très petite boucle vers le milieu du corps. Les urnes ciliées sont situées, non pas sur les mésentères, mais uniquement sur les téguments, à la limite du radius dorsal gauche et de l'interradius dorsal médian ; elles sont disposées sur une seule ligne, réunies par une sorte de « stolon ».

Les ancres sont toujours bien plus grandes que les plaques ; elles ont leurs bras qui forment un angle très aigu avec la hampe, la base en est fortement dentelée ; les plaques anchorales ne portent pas de pont, sont ovoïdes, percées de six-huit trous centraux irrégulièrement dentelés, de deux trous latéraux et de plusieurs trous à la base. Les téguments médian et anal possèdent des ancres plus longues et des plaques moins larges et moins perforées. Les bandes radiaires ont des corpuscules ronds ou ovoïdes percés d'un trou, et d'autres ayant la forme d'un C. Les bâtonnets des digitations et du tronc des tentacules, sont identiques ; on trouve aussi, à la base du tronc des tentacues, des corpuscules semblables à ceux des bandes radiaires ; il y a, dans le disque oral, des bâtonnets identiques à ceux des tentacules.

Rapports et différences.

Patinapta dumasi ressemble un peu, par la taille de ses ancres et de ses plaques, à *P. ooplax* (Marenzeller), mais, par contre, s'éloigne nettement de *P. crosslandi* Heding, récoltée à Zanzibar.

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

Les Octocoralliaires d'Afrique du Sud (I. Alcyonacea*).*

Par Andrée Tixier-Durivault.

Nous poursuivons, dans cette note, l'étude des Octocoralliaires d'Afrique du Sud de l'Ecological Survey commencée précédemment [1].

I. — Ordre des *Alcyonacea*

Famille des *Alcyoniidae* Verrill

genre *Lobularia* Ehrenberg (nec Lamarck).

Lobularia rutila n. sp.

Deux exemplaires portant le n° AFR 1.028 E, récoltés le 15-5-1948, par l'Africana, à 28°28' S, 32°25,8' E, à une profondeur de 27 m, sur un fond de beau sable et de rochers.

Diagnose : Colonie encroûtante, charnue, à pied bas et à capitule formé de lobes étalés.

Spicules de très petite taille (0,028 à 0,04 mm de long). Haltères de la base du coenenchyme à col plus ou moins long et à têtes ornées de protubérances volumineuses. Nombreux petits sclérites à quatre branches. Double-sphères de la portion lobulaire accompagnées d'abondantes masses verruqueuses. Sclérites corticaux peu épineux.

Polypes de petite taille répartis sur les lobes et les lobules. Coloration de la colonie dans l'alcool : rouge carmin foncé ; polypes blancs.

Description : Les colonies, conservées dans l'alcool, encroûtantes, mesurent l'une 80 mm de diamètre maximum, l'autre 84 mm. Toutes deux ont un pied étroit (30 mm de large), stérile, largement débordé par un capitule formé de lobes allongés, étalés. Ces lobes se subdivisent en minces lobules digités parfois ramifiés en branches inégales (fig. 1, *a*).

Les colonies sont fermes et rugueuses au toucher.

Les éléments squelettiques, très nombreux dans la zone corticale, sont plus rares à l'intérieur du coenenchyme. A la base de la colonie ce sont des haltères mesurant 0,055 à 0,058 mm de long, à rétrécissement plus ou moins large et à têtes étirées ornées de proémi-

1. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2 s., t. XXVI, 1, 1954, p. 124.
Dans les bulletins suivants nous étudierons cinq espèces nouvelles : *Alcyonium fungiformis, Alcyonium luteum, Anthomastus giganteus, Acabaria rosea, Cavernularia Dayi.*

nentes verrues anguleuses (fig. 2, *b*, *g*). Des double-sphères de taille moindre (0,035 à 0,4 mm) montrent un col mince et deux têtes élargies (fig. 2, *d*, *k*). Quelques spicules irréguliers (fig. 2, *a*, *h*) (0,028 à 0,04 mm de diamètre) s'ajoutent à des éléments à quatre branches de 0,03 à 0,032 mm de largeur maximum, hérissés de verrues irrégulières (fig. 2, *c*, *f*, *i*, *j*). Enfin de petits haltères (0,035 mm de longueur totale) à protubérances moins accentuées (fig. 2, *l*, *n*, *o*) se mêlent à de jeunes sclérites peu verruqueux (fig. 2, *e*, *m*, *p*, *q*).

Dans le capitule les éléments squelettiques, en plus des double-sphères régulières de 0,04 mm de long (fig. 3, *c*, *i*, *m*, *n*) à verrues plus ou moins aiguës, sont fréquemment des sortes de sphères

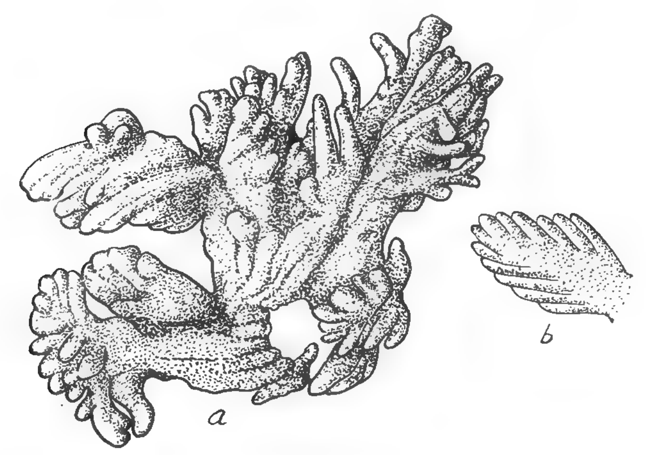


Fig. 1. — *Lobularia rutila* n. sp.
a : colonie
b : tentacule

épineuses (fig. 3, *f*, *g*) ou encore des formes à trois branches (fig. 3, *a*, *d*). Quelques jeunes sclérites peu verruqueux occupent la zone corticale et sont en haltères (fig. 3, *j*) ou à trois branches (fig. 3, *b*, *h*). Les polypes portent, à la base de leur anthocodie, quelques double-sphères incolores (fig. 3, *e*, *l*) de petite taille (0,032 mm) ornées de petites protubérances arrondies.

Les zoïdes, de petite taille, plus nombreux à la surface des lobules que sur celle des lobes, ont 0,5 mm de diamètre d'ouverture et sont distants de 0,5 à 2 mm les uns des autres. Leurs tentacules, courts, présentent 6 à 8 paires de pinnules digitées (fig. 1, *b*).

Les deux exemplaires, conservés dans l'alcool, ont une violente teinte rouge carmin foncé ; les polypes sont blancs.

Rapports et différences : Cette espèce se distingue facilement de toutes les espèces de *Lobularia* précédemment décrites par son

habitus, sa coloration, la forme et l'ornementation de ses haltères et l'existence, dans son coenenchyme, de spicules à trois ou quatre branches.

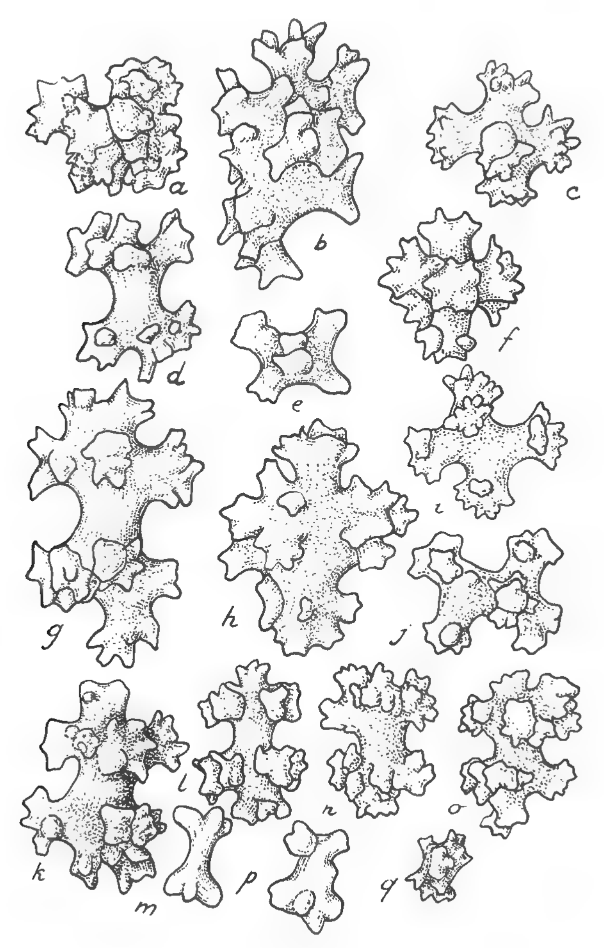


Fig. 2. — *Lobularia rutila* n. sp.
Spicules du coenenchyme basilaire (× 1.000 × 1/3).

genre *Parerythropodium* Kükenthal.

Parerythropodium membranaceum (Kükthl).

1906 *Alcyonium membranaceum*, W. Kükenthal. Alcyonacea der Deutschen Tiefsee-Expedition, p. 52, taf. I, fig. 3 ; taf. IX, fig. 42, 43, 44.

Un spécimen de 10 mm de diamètre, divisé en trois lobes de 5 mm

de haut, portant le n° RR I C, récolté le 4-6-1939, à Robberg à 110 miles à l'ouest de Port Elizabeth.

Les spicules sont parfaitement comparables à ceux de Kukenthal représentés pour le type de cette espèce originaire de St Francis Bay (Afrique du Sud).

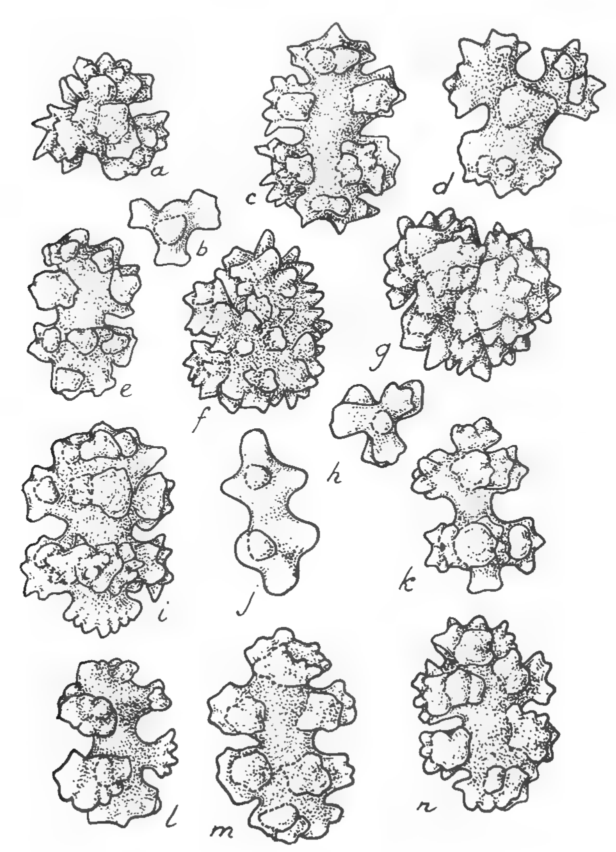


Fig. 3. — *Lobularia rutila* n. sp.
Spicules lobulaires (× 1.000 × 1/3).

Parerythropodium reptans (Kükthl).

1906 *Alcyonium reptans*, W. Kükenthal. Alcyonacea der Deutschen Tiefsee-Expedition, p. 53, taf. II, fig. 9 ; taf. IX, fig. 45, 46, 47, 58, 49.

Deux colonies de 10 mm de long, portant le n° AFR 945 K, récolté le 19-3-1948, par l'Africana, à 36°25' S, 21°08' E, à une profondeur de 97 fthms, sur un fond sableux.

Les éléments squelettiques sont semblables à ceux figurés par l'auteur du type provenant des Iles Bouvet.

Parerythropodium foliatum (J. S. Thomson).

1921 *Alcyonium foliatum*, J. S. Thomson. South African Alcyonacea. *Trans.* Roy. Soc. South Africa, vol. IX, pt 2, p. 158, fig. 2.

Huit petits exemplaires durs de 10 à 20 mm de longueur totale, portant le n° X 13 C, récoltés le 20-3-1939, à Kleinmond, entre Port Elizabeth et East London.

Cinq petites colonies de 0,5 à 10 mm de long, portant le n° P 5 J, récoltés le 19-2-1939, à Paternoster au N. W. de Saldanha Bay.

Une portion de colonie de 10 mm de longueur, portant le n° TB 151, récoltés le 25-10-1946, à Table Bay.

Les spicules étant semblables à ceux de la figure du type nous rapportons nos spécimens à cette espèce déjà décrite à Cape Morgan (Afrique du Sud).

Parerythropodium Wilsoni (J. S. Thomson).

1921 *Alcyonium Wilsoni*, J. S. Thomson. South African Alcyonacea. *Trans. Roy. Soc. South. Africa*, vol. IX, pt 2, p. 160, fig. 3.

Trois petits échantillons de 0,6 à 10 mm de diamètre, portant le n° LB 314 V, récoltés le 5-5-1951, Langebaan Lagoon.

Les dessins de Thomson concordant avec ceux que nous avons obtenus pour les spicules de ces colonies nous assimilons les exemplaires à *P. Wilsoni*, espèce précédemment signalée à Knysna Heads (Afrique du Sud).

Parerythropodium roseum n. sp.

Trois exemplaires portant le n° FB 201 B, récoltés le 22-2-1947, à False Bay, à 34°07' S, 18°31 E, à une profondeur de 27-28 m, sur un fond rocheux.

Diagnose : Petite colonie encroûtante, dure, à pied et à capitule bas.

Spicules de forme, de taille et de coloration variables. Dans la base du cœnenchyme éléments tuberculés rouge carmin (sphères verruqueuses, masses irrégulières et bâtonnets) et spicules rose pâle presque lisses (bâtons et sclérites à trois branches). Dans le capitule spicules comparables à ceux du pied.

Polypes répartis sur le capitule, à calices élevés très fortement pourvus de sclérites ; anthocodies molles et transparentes ; tentacules courts et triangulaires.

Coloration de la colonie dans l'alcool : rouge carmin ; calices rouge carmin ; anthocodies blanches.

Description : Les exemplaires, conservés dans l'alcool, sont des formes encroûtantes de très petite taille. La plus petite colonie

mesure 10 mm de long, 4,5 mm de large et 4 mm de haut. Le second spécimen atteint 15 mm de long, 8 mm de large et 4 mm de haut. Le troisième échantillon a 12 mm de long, 7 mm de large et 8 mm de haut. Son pied (fig. 4, A) bas, étalé sur le support, est surmonté d'un capitule aplati d'où s'élèvent les longs calices des différents zoïdes.

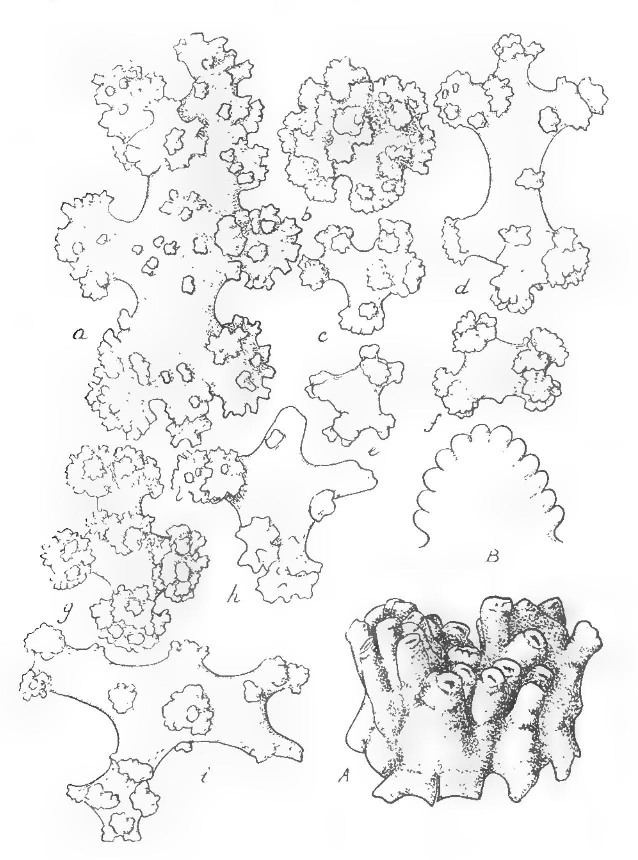


Fig. 4. — *Parerythropodium roseum* n. sp.
A : colonie ; B : tentacule ;
a, b, c, d, e, f, g, h, i : spicules capitulaires (× 1.000 × 1/2).

Les colonies sont dures et rugueuses au toucher. Les éléments squelettiques ont des formes diverses. Dans la base du coenenchyme ce sont des spicules plus ou moins volumineux. Quelques-uns, de forme sphérique et de coloration rouge carmin (fig. 5, *d*, *g*), ont 0,1 à 0,115 mm de diamètre et sont ornés de grosses verrues composées. La plupart des sclérites forment de grosses masses rouge carmin,

plus ou moins branchues (fig. 5, *c*), mesurant de 0,25 à 0,4 mm de long et 0,18 à 0,2 mm de large et présentant d'abondantes protubérances dentelées. De courts bâtonnets rouges, à extrémités tuberculées (fig. 5, *b*, *e*) atteignent 0,11 mm de long et 0,03 mm de large. A ces divers éléments s'ajoutent des spicules rose pâle, peu ou pas verruqueux, tantôt en forme de bâtons (fig. 5, *h*) de 0,19 mm de long,

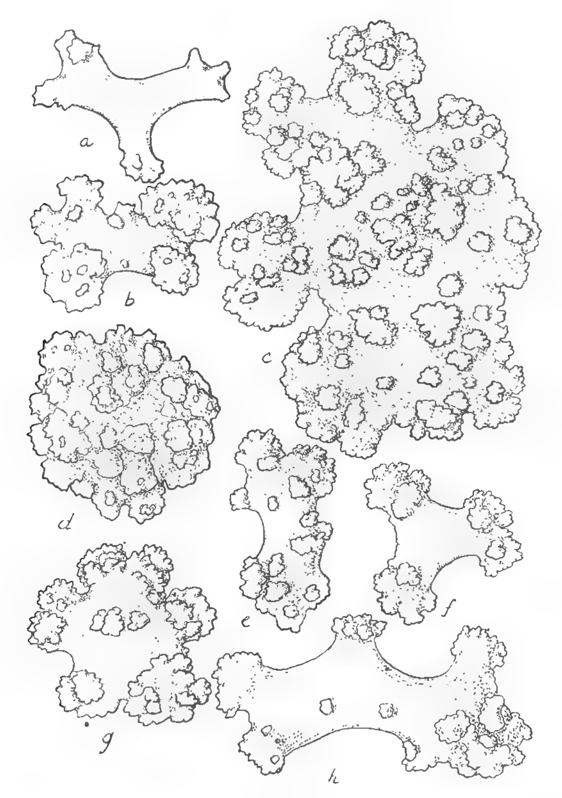


Fig. 5. — *Parerythropodium roseum* n. sp.
Spicules basilaires (× 1.000 × 1/2).

tantôt en éléments à trois branches (fig. 5, *f*) de 0,1 à 0,11 mm de long.

Les spicules du capitule ressemblent beaucoup à ceux de la base de la colonie, bien que leur taille soit généralement moindre. Les sclérites colorés en rouge sont : les uns en sphères de 0,09 mm de diamètre hérissées de grosses verrues composées (fig. 4, *b*), les autres en masses allongées de 0,24 mm de longueur totale ornées de volumineux tubercules denticulés (fig. 4, *a*) et certains, enfin, en

bâtonnets de 0,117 mm de long, pourvus de protubérances arrondies (fig. 4, *g*). Les spicules rose pâle se présentent sous la forme d'haltères de 0,164 mm de longueur totale, à col haut et à verrues rassemblées en deux masses terminales (fig. 4, *d*), ou encore sous l'aspect d'éléments à quatre branches (fig. 4, *h*) atteignant 0,115 mm de long ou à trois branches (fig. 4, *i*) mesurant 0,16 mm de long ou encore plus petits (fig. 4, *c*, *e*, *f*).

Les zoïdes ont une portion basilaire spiculée rigide de 1 mm de diamètre et de 1,5 à 2 mm de haut, le calice, dans laquelle se replie l'anthocodie, molle, transparente, surmontée de larges tentacules courts et triangulaires portant six paires de pinnules latérales arrondies (fig. 4, B).

Les diverses colonies, conservées dans l'alcool, ont une belle teinte rouge carmin ; les anthocodies sont blanches et dépourvues de spicules.

Rapports et différences : Cette espèce se rapproche de *Parerythropodium coralloides* par sa coloration et s'éloigne de toutes les espèces connues de ce genre par la forme particulière de ses spicules

(A suivre).

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

Contribution a la flore de la Nouvelle-Calédonie. CV. plantes fourragères récoltées par M. P. Sarlin.

Par A. Guillaumin.
professeur au muséum.

Au cours d'un précédent séjour M. P. Sarlin Inspecteur des Eaux et Forêts, alors chef de Service forestier en Nouvelle-Calédonie, y avait réuni des collections d'arbres dont les déterminations ont paru ici-même [1].

Pendant son séjour actuel, ayant été chargé en sus du Service de l'Agriculture, il a récolté les plantes fourragères énumérées dans la liste suivante.

Graminées.

Imperata cylindrica Beauv. var. *Koenigii* Dur. et Schinz. — (19), serait l'espèce la plus commune à la Grande Terre, à l'Ile des Pins et à Lifou, où elle est appelée *Jez*, affectionne les terrains argileux. Bon fourrage au moment de la pousse mais les tiges durcissent rapidement et sont susceptibles de blesser le museau des animaux.

Miscanthus japonicus Anders. — (81) **Roseau canaque**, très abondant à la Grande Terre, à l'Ile des Pins, à Maré et à Lifou où il est appelé *Hain*.

Saccharum sp (67). — Le genre est représenté par la **Canne à sucre** (*S. officinarum* L.) subspontané à la Grande Terre et à Maré et par le *S. spontanum* L., confondu avec l'*Erianthus maximus* Brong., qui n'a été signalé qu'à la Grande Terre en 2 endroits seulement.

Ischoemum muticum (60). Commune à la Grande Terre, à l'Ile des Pins, à Maré, à Lifou, où il est appelé *Pen* et à Ouvéa où on le nomme *Obunion*.

Apluda varia Hack. var. *mutica* Hack. — (10,43) — Signalée à la Grande Terre, à l'Ile des Pins, à Lifou et à Ouvéa ; affectionne les terrains humides.

Chrysopogon aciculatus Trin. — (28) **Chiendent de Niaouli**, d'introduction ancienne, n'a encore été signalée qu'à la Grande Terre où elle est abondante dans la savane à Niaouli ; parfois appelé à tort **Herbe à piquants**.

1. *Bull. Mus.*, 2e sér., XXI, p. 458 (1949), XXII, pp. 115, 518, 537 (1950).

Capillipedium spicigerum S. T. Blake = *Chrysopogon parviflorus* Benth. var. *spicigerus* Benth. — (38). Signalé à la Grande Terre, sur les ilôts voisins, à l'Ile des Pins et à Maré ; semble rechercher les terrains riches et profonds.

Cymbopogon refractus A. Camus — (34). Espèce répandue de l'Est de l'Australie jusqu'aux Fidji et à Tahiti, n'a encore été trouvée à la Nouvelle-Calédonie, qu'à la Grande Terre et à l'Ile des Pins.

Heteropogon contortus Roem. et Schult. — (26) — Très commune dans les terrains arides à la Grande Terre, sur les ilôts voisins, à l'île des Pins et aux Loyalty. C'est la fameuse **Herbe à piquants, Herbe tue-moutons,** *N'dâho* et *N'dowi* à Bourail, *Jaredem* à Maré, *Fithingwar* à Lifou, qui rend pratiquement impossible l'élevage des ovins en Nouvelle-Calédonie à cause des soies barbelées des épillets qui pénètrent dans la laine et causent des ulcérations aux jointures ; avant la floraison elle constitue pourtant un assez bon fourrage.

Sorghum vulgare Pers. var. *halepensis* — (1,48) — Probablement originaire d'Afrique, introduit avant 1874, à la Grande Terre ; existe à l'île des Pins, à Maré et à Lifou.

Dicanthium caricosum A. Camus — (36,71 ? 89). — **Silver grass,** originaire de l'Asie tropicale et des Mascaraignes, introduit avant 1900 à la Grande Terre ; recherché par les animaux.

Bothriochloa decipiens Hubb. — (27-54). Espèce d'Australie signalée pour la 1re fois près de Nouméa à la suite de la dernière guerre.

Themeda triandra Forsk. var. *imberbis* Thellung. — (8,23). — N'a encore été signalé qu'à la Grande Terre. Bon fourrage.

Rhynchelytrum roseum Stapf et Hubb. — (20). — **Tricholène, Red top** ou **Natal grass,** de l'Afrique, introduite avant 1897, s'est répandue rapidement à la Grande Terre et a été signalée à Maré. Le bétail ne l'apprécie que faiblement au moment de la floraison sans doute en raison de son odeur. Se maintient longtemps verte en temps de sécheresse.

Paspalum conjugatum Berg. — (22). — **Sour grass,** ou **Herbe à Tauère,** originaire des Antilles, introduite à la Foa, assez récemment. Assez bon fourrage.

P. dilatatum Poir. — (2,42, 75, 90, 93). — Originaire du Brésil malgré le nom d'**Herbe d'Australie** qu'on lui donne en Nouvelle-Calédonie, introduite avant 1870, excellent fourrage ; se recommanderait pour les terres argileuses.

P. paniculatum L. — (5) — Originaire de l'Amérique tropicale ; quoique introduite avant 1870, n'a encore été signalé qu'à la Grande Terre.

P. scrobiculatum L. — (91, 92). — Signalée à la Grande Terre et à l'Ile des Pins. Assez bon fourrage.

P. vaginatum Sav. = *P. littorale* R. Br. — Pantropicale, signalée à la Grande Terre et à l'Ile des Pins dans les sables salés.

Axonopus compressus Beauv. — (41). Des Antilles, signalée seulement à la Foa. Le **Carpet grass,** d'introduction récente, est l'un des meilleurs fourrages.

Echinochloa colona Link. — (30-58). Probablement d'origine africaine ou indienne, aurait été introduite par de Greslan à la Dumbea, l'**Herbe de Greslan** n'a été signalée qu'à la Grande Terre et à l'Ile des Pins. Excellent fourrage.

Panicum decompositum R. Br. — (68). — Signalée dans les endroits dénudés à la Grande Terre et sur les îlots voisins, à l'île des Pins et à Maré où elle est appelée *Uregewi.*

P. gracile R. Br. (24). — Existe à la Grande Terre mais n'y est peut-être pas indigène suivant Balansa.

P. infidum Steud. — (79). — Trouvée à la Grande Terre et à l'Ile des Pins dans les prairies humides.

P. maximum Jacq. 6 (17). — **Herbe de Guinée,** originaire de l'Afrique tropicale, introduite avant 1874, a été trouvée à la Grande Terre, à l'île aux Canards et à l'Ile des Pins. L'un des meilleurs fourrages tropicaux.

P. molle Sw. — (59). — **Herbe de Para,** originaire de l'Amérique tropicale, n'avait été récoltée qu'une fois à la Dumbéa en 1900. Excellent fourrage vert.

P. patens Retz. — (84). — Signalé à la Grande Terre, à l'île des Pins et à Lifou dans les prairies humides.

Brachiaria reptans A. Camus = *Urochloa reptans* Stapf — (95). Trouvée à la Grande Terre et à l'île des Pins. Considérée dans l'Inde comme un excellent fourrage.

Sacciolepis indica A. Chase — (40). D'Afrique et d'Asie tropicales, introduite récemment d'Australie, n'avait encore été signalée qu'à Ponerihouen.

Digitaria montana Henrard — (69). — Spéciale à la Grande Terre et à l'île Mouac.

D. propinqua Gaud. — (31, 46, 30). — Signalée à la Grande Terre, à l'île des Pins et à Lifou.

D. pruriens Büse ? — (4). — Existe à la Grande Terre, à l'île des Pins et aux Loyalty où elle est appelée *Ianeridsch* à Maré et *Awa* à Ouvéa.

Oplismenus hirtellus Beauv. — (63, 66, 86). — N'a encore été récoltée qu'à la Grande Terre. Considérée en Afrique orientale comme un bon fourrage pour les chevaux.

Setaria lutescens Hubb. — (83). — Était encore très rare en 1900 à la Grande Terre.

Stenotaphrum subulatum O. Ktze. — (14). Existe à la Grande Terre, sur certains îlots, à l'île Nou, à l'île Ouen, à l'île des Pins, à Lifou et à Ouvéa où elle forme un gazon épais, notamment sur les sables maritimes.

Cenchrus calyculatus Cav. — (37). — Abondant à la Grande Terre, sur les ilòts voisins, à l'île des Pins et aux Loyalty où elle est appelée *Petitsemeu* à Lifou. C'est le fameux *Cram-Cram* d'Afrique si gênant par ses fruits épineux.

Aristida pilosa Labill. — (99). Existe à la Grande Terre et à l'Ile des Pins sur les coteaux secs.

Sporobolus indicus R. Br. — (12-78). — Trouvée à la Grande Terre, à l'Ile des Pins, à Lifou et à Ouvéa, sur les collines pierreuses et au bord des routes.

Cynodon Dactylon Pers. — (29). — **Chiendent Pied-de-Poule, Bermuda grass,** ubiquiste, introduite en 1854 dans des emballages d'Australie faits avec du foin d'Europe, répandue maintenant à la Grande Terre, à l'Ile des Pins et aux Loyalty où elle est appelée *Haô papali* à Lifou ; donne un gazon fin recherché par les animaux et dont les indigènes font leurs places de danse.

**Chloris barbata* Sev. — (33, 82). — Espèce pantropicale signalée pour la 1re fois en Nouvelle-Calédonie.

Ch. cynodoides Bal. — (70). Trouvée à la Grande Terre et à l'Ile des Pins au bord des chemins ; est-elle bien spéciale à la Nouvelle-Calédonie ?

Ch. Gayana Kunth. — (3, 72). **Rhodes grass,** d'origine africaine, d'introduction récente, trouvée dans des emballages provenant de Nouméa, n'a encore été signalée qu'à La Foa. Bon fourrage

Eleusine indica Gaertn. — (32). — Espèce cosmopolite, n'est probablement pas indigène, car elle ne se rencontre guère que dans les cultures ou à leur voisinage ; son introduction remontrait avant 1860 ; abondante à la Grande Terre, à l'île Kendeck, à l'île des Pins, à Lifou et jusqu'à l'île Surprise dans les Huon.

Eragrostis amabilis W. et Arn. var. *plumosa* E. G. et A. Camus — (97). — De l'Inde et de la Malaisie, n'a été trouvée à la Grande Terre que depuis 1900. Donnerait un bon fourrage.

E. atrovirens Trin. f. form. *Brownii* Hack. — (96). — Trouvée à la Grande Terre et à l'île Mouac, dans les terrains vagues et les landes.

E. elongata Jacq. — (44). — Trouvée à la Grande Terre, à l'ilôt Signal et à l'Ile des Pins, en terrain découvert.

E. pilosa Beauv. — (39, 76, 87). — Existe à la Grande Terre et aux Loyalty où elle est appelée *Haô tho tho* à Lifou ; forme des tapis épais sur les sables de bord de mer. Bon Fourrage.

**E. unioloides* Nees = *E. amabilis* W. et Arn. — (65). — Trouvée en Nouvelle-Calédonie pour la 1re fois.

Le Melinis minutiflora Beauv. le **Molasse grass**, de l'Afrique tropicale, ne figure pas dans cette collection ; il a pourtant été essayé en 1944 dans l'espoir illusoire de combattre la tique (*Boophilus microphus* Neum) ; introduite d'Australie pendant la dernière guerre. J. Barrau (in *litt.* 8/VII/1953) me signalait que cette espèce « commence à coloniser les pâturages surtout sur le versant Est de la Chaine au point d'y constituer entièrement déjà quelques prairies ».

CYPÉRACÉES.

Cyperus gracilis R. Br. — (56). — Signalé seulement à la Grande Terre, dans les cultures et les terrains humides.

Gahnia Sieberiana Kunth = *G. tetragonocarpa* Boek. — (21). — Signalée seulement à la Grande Terre, dans la région de Balade.

Fimbristylis diphylla Vahl — (11). — Très abondante à la Grande Terre dans les endroits humides et marécageux ; existe aussi à l'Ile des Pins.

Costularia arundinacea Künkent. = *Lophoschoenus arundinaceus* Stapf — (25). — Abondante à la Grande Terre, dans les terrains arides et ferrugineux ; existe aussi à l'Ile des Pins et à Lifou où elle est appelée *Feny ne halepu.*

LÉGUMINEUSES.

Crotalaria striata DC. — (9). — Pantropicale, introduite en 1855, largement répandue au bord des chemins à la Grande Terre, à Maré où elle est appelée *Wakada scada* et à Lifou.

Indigofera endecaphylla Jacq. — (18). — Pantropicale, introduite récemment ; signalée jusqu'ici uniquement à La Foa.

I. suffruticosa Mill. — (53). — Originaire probablement de l'Amérique tropicale, introduite en 1860 ; existe à la Grande Terre et aux Loyalty où elle est appelée *Sisania* à Lifou ; n'a pas été signalée à l'Ile des Pins.

Tephrosia Le-Ratiana Harms (49). — Confondue avec le *T. purpurea* Pers. des régions tropicales de l'Ancien monde, de l'Australie et de l'Océanie ; serait spéciale à la Grande Terre, aux ilôts voisins, à l'Ile des Pins et aux Loyalty.

T. villosa Pers. — (57). — Originaire de l'Afrique et l'Asie tropicale, vraisemblablement d'introduction assez récente car elle n'a encore été récoltée qu'au Sémaphore à Nouméa depuis 1900 et, avec doute, à St Vincent.

Desmodium adscendens D. C. — (16). — Originaire des Antilles, récoltée pour la 1re fois en 1903, abondante à la Grande Terre et à l'île des Pins.

D. heterophyllum DC. — (15, 64). — Originaire de l'Asie tropicale ; n'a été récoltée que dans la région de Nouméa depuis 1909.

Abrus precatorius L. — (50). — **Fausse-Réglisse,** pantropicale, naturalisée dans les cultures pierreuses dès 1868 ; existe à la Grande Terre et semble abonder sur la plupart des ilôts voisins.

Phaseolus luteolus Gagnep. — (7). — Malgré son nom de **Pois canaque,** semble d'origine asiatique et paraît assez peu répandue et seulement à la Grande Terre où elle a été récoltée pour la 1re fois en 1881.

Ph. semierectus L. — (13). — Pantropicale introduite de la Jamaïque en 1859, signalée abondante dans les terrains vagues et sur le bord des chemins mais seulement à Nouméa.

Rhynchosia minima DC. — (88). — Répandue dans les régions tropicales et subtropicales, était déjà subspontané à la Grande Terre en 1860 ; existe aussi à l'Ile des Pins. Très réputée comme antidysentérique.

Desmanthus virgatus Willd. — (45, 77). — **Mimosa nain** des colons, originaire de l'Amérique du Nord et des Antilles, introduite et employée comme fourrage de disette en 1903, considérée maintenant comme un bon fourrage.

Leucaena glauca Benth. — (94). — **Acacia** des colons, pantropicale, naturalisée autour de Nouméa dès 1855 ; s'est largement répandue à la Grande Terre ; récoltée aussi à Ouvéa. Considérée comme un bon fourrage mais nuisible aux chevaux.

Acacia Farnesiana Willd. — (98). — **Cassie,** des Antilles, naturalisée autour de Nouméa dès 1868 ; s'est largement répandue à la Grande Terre ; signalée aussi à Lifou.

Plantes de familles diverses.

Cardiospermum Halicacabum L. — (51). — Existe à la Grande Terre, à l'Ile des Pins, à Maré où elle est appelée *Wagun gunitsch* et à Lifou où on l'appelle *Ekö whadsi*. C'est la plante connue dans les jardins de l'Europe sous le nom de **Pois de cœur**.

Mollugo nudicaulis. — (35). — Signalée à la Grande Terre, à l'Ile des Pins et à l'Ile Art.

Vitex trifolia L. — (55). — Signalée à la Grande Terre et sur les îlots voisins, à Maré et à Lifou mais pas à l'Ile des Pins.

Ocimum gratissimum L. (52). — **Basilic sauvage,** aurait été introduite de l'Inde vers 1874 par les Malabars ; se montre envahissante sur la côte Ouest dans les régions de la Foa et de Thia.

Salvia coccinea L. — (73). — Originaire d'Amérique, introduite à Nouméa comme plante ornementale dès 1869, se rencontre maintenant à la Grande Terre, à l'Ile des Pins et aux Loyalty.

Plantago lanceolata L. — (47). — Introduite probablement de France ; était déjà assez répandue en 1900 ; existait déjà à Maré en 1911.

P. major L. — (6,62). — Introduite ainsi probablement de France ; était déjà abondante en 1899 dans la région de Bourail ; a été retrouvée depuis en divers points de la Grande Terre et à Ouvéa en 1925.

Celosia argentea L. — (85). — Pantropicale, introduite à la Grande Terre en 1907.

Typha angustifolia L. — (100). — Espèce des régions tempérées qui n'avait encore été récoltée qu'à Canala en 1911 et à l'Anse Vata en 1914.

Ecologie et géographie botanique de l'Archipel des Saintes (Antilles françaises) — (20e contribution).

Par Henri Stehlé.
Correspondant du Muséum.

Esquisse topographique et physiographique.

Dépendance de la Guadeloupe, l'Archipel des Saintes se situe à 12 kilomètres au Sud de la Pointe de Vieux-Fort, en Guadeloupe *stricto sensu* ou Basse-Terre. Son nom caraïbe, donné par les tribus Callinago, dans le langage qu'employaient les hommes, et Calliponan dans celui des femmes, est rapporté, aux premiers jours de la colonisation, par le R. P. Breton, dans son *Dictionnaire* de 1665, ainsi que nous l'avons indiqué en 1944 à propos de la « Connaissance des Caraïbes Callinago » : Charoucaéra, qui est le plus voisin dans sa consonnance de celui de la Guadeloupe elle-même : Caloucaéra, transformé par corruption par les Européens en Kasukéra.

Localisation. F. Breta (1), dans son petit recueil de notes sur cet Archipel, indique en 1939 que : « Aucun de ceux qui se sont occupés de la géologie des Antilles ne fait mention de la position des Saintes ». Cette position peut être précisée d'après les cartes anciennes de la marine surtout, ou récentes, notamment grâce à celle au 1/20.000e publiée par l'Institut Géographique National en septembre 1951 (3).

L'Archipel, figuré sur notre carte botanique de la Guadeloupe et Dépendances de 1935 dans l'*Ecologie* (9), possède neuf îlots : quatre plus grands : Terre-de-Haut et Terre-de-Bas, les seuls habités; le Grand Ilet et l'Ilet à Cabrit, et cinq de faible étendue : les Roches Percées et la Redonde, adjacents à Terre-de-Haut, la Coche et les Augustins, entre le Grand Ilet et la Pointe du Hâvre de Terre-de-Bas, enfin, le Pâté, situé au Nord de Terre-de-Bas.

Il est distant de 23 km. du Chef-Lieu : Basse-Terre et disposé sur un plateau sous-marin évalué à 250 mètres.

Cet ensemble, résidu d'un massif de seuil continental, est localisé entre 15°50 et 15°53 de latitude Nord (le 16e degré passant à Basse-Terre) et par 61°30' à 61°40' à l'Ouest de Greenwich pour les longitudes.

La carte figurée en annexe de la *Flore de la Guadeloupe* de H. & M. Stehlé et L. Quentin (tome II, fasc. Ier, *Catalogue* : p. 114),

établie en 1937 (18), mentionne la situation de l'axe de l'Archipel des Saintes : « 15°51'32'' de latitude Nord, 63°56'9'' de longitude Ouest ».

Superficie. — Breta (1) indique (p. 28) que : « La superficie totale de ces îles est de 1.422 hectares ». Le recensement le plus détaillé possible actuellement en l'absence de cadastre, dont le résultat peut figurer ici, est le suivant : 945 ha pour Terre-de-Bas, 452 ha pour Terre-de-Haut, 35 ha pour le Grand Ilet, 25 ha pour l'Ilet à Cabrit, 10 ha pour l'ensemble des cinq autres petits îlots, soit un total de 1.467 hectares.

Dénominations et Altitudes. — Les dénominations « de haut » et « de bas », attribuées à ces « terres », ne font pas allusion à des oppositions altitudinales ; celles-ci ne sont pas accentuées : la Terre-de-Bas, atteignant une altitude maxima de 293 m. au Morne Abymes, et Terre-de-Haut culminant à 309 m. à la Tour Modèle du Chameau. Il en est de même des dénominations apparemment paradoxales de Basse-Terre, appliquée à la Guadeloupe *stricto sensu*, qui est, en fait, beaucoup plus élevée que la Grande-Terre, laquelle a, par ailleurs, une superficie totale moindre. Ces appellations sont les témoins du langage marin des premiers navigateurs normands et bretons appliqué à la désignation des îles par rapport à la latitude et non à l'altitude.

Micro-climat. — Le micro-climat est réputé sec, mais toute donnée pluviométrique sur ces îlots est absente, aucun pluviomètre paraissant n'y avoir jamais été placé. Pour la température et l'évaporation, nous avons consigné en 1935 dans l'*Écologie* (9) les notations que nous avons faites sur les pentes du Chameau, à 280 mètres d'altitude (p. 146) : le 8 mai 1935 à 14 h. 30', le thermomètre sec indiquait 29° C et le thermomètre mouillé enveloppé dans le coton : 22° C, faisant apparaître un écart notable dû au refroidissement par évaporation.

Les variations saisonnières et quotidiennes sont peu marquées : On note en saison fraîche : 24° minima la nuit et 27° maxima le jour et en saison chaude : 25° et 31° respectivement pour ces extrêmes.

Les vents dominants alizés du N-NE au S-SE sont les plus fréquents et ceux venant du Sud sont rares, soufflant surtout aux périodes de dépression cyclonique.

Hydrographie. — Le contraste le plus frappant avec la Guadeloupe : Caloucaéra (Ile aux belles eaux), réside dans le système hydrographique, si riche dans la grande île, avec ses 70 rivières et si pauvre dans l'Archipel dépendant puisqu'il n'y existe aucun fleuve côtier ou cours d'eau quelconque même à caractère torrentiel. L'eau, ainsi que l'a noté Breta (1), est un « problème angoissant » (p. 57). On vend l'eau ; il n'existe pas de source à Terre-de-Haut et il y en

a seulement deux au Grand Ilet. On suppose, d'après Hapel ex Breta (p. 62) qu'il tombe 18 pouces de hauteur d'eau aux Saintes par année moyenne et sur la Guadeloupe 2 m 17. De telles indications n'ont aucune valeur scientifique. Le chiffre de 18 pouces ferait à 2 cm 4 le pouce 432 mm. or, aucune des nombreuses îles de l'Archipel Caraïbe, même les plus sèches, comme St-Martin, ne sont inférieures à 1.000 mm. en moyenne d'après les relevés des stations météorologiques. Tintamarre plus xérophytique d'après sa végétation et de moindre altitude, a été évaluée de 900 à 1.000 mm. Stehle (16).

D'après les communautés végétales sous l'influence du microclimat, les zones altitudinales et les affinités géographiques diverses avec certaines autres îles connues de l'Archipel Caraïbe, l'on peut évaluer, suivant les divers secteurs, de 700 à 1.500 mm., la pluviométrie de l'Archipel des Saintes. Si le « carême est la saison de sécheresse absolue, où il ne pleut jamais », (p. 57) « il pleut à verse et l'eau tombe en telle abondance que tous les canaux sont transformés en torrents impétueux et le Saintois constate la disparition des éléments de sa fortune qui ont été emportés par les eaux ». (Breta, p. 116). Ce fait n'est pas commun, et sans doute quelque peu exagéré, mais il arrive, effectivement, que des grains denses s'abattent sur les Saintes en période d'hivernage, surtout en juillet, août et novembre, décapant les mornes (collines arrondies de 50 à 250 mètres d'altitude), entraînant dans l'Océan le peu de terre végétale constitué et accentuant l'érosion déclenchée par le vent et la mer.

Aperçu géologique et édaphique.

Le géologue E. Bruet, écrit en 1952 (2) dans ses études volcanologiques des Saintes (p. 485), que : « Cet archipel est peu connu au point de vue géologique ». Il est facile, en effet, d'indiquer ici les principaux travaux effectués et les résultats obtenus dans ce domaine. En ce qui concerne le sol, sa formation et sa composition, on a encore moins de données que sur les roches-mères et la pédologie y a été encore moins étudiée que la géologie.

Esquisse géologique. — C'est à moreau de Jonnes que l'on doit la première *Histoire physique des Antilles françaises, contenant la géologie et la minéralogie*, publiée à Paris en 1822 (5) : les Saintes ne sont pas mentionnées dans la division en trois zones qui y est établie judicieusement, pas plus que dans la *Face de la Terre* de Suess et dans la classification de Molengraf. Il faut attendre la mission Lacroix en 1902, faite à la suite de l'éruption de la Montagne Pelée, pour avoir les précisions géologiques connues sur les Saintes (p. 589) et leur place dans le classement de l'Archipel (4), en 1904. Il le situe dans la zone moyenne qui groupe St Barthé-

lemy, Antigue, Grande-Terre, Désirade et Marie-Galante, îles à soubassement volcanique supportant des formations madréporiques, dont les plus anciennes datent du nummulitique. Breta (1), 1939, fait remarquer à juste raison (p. 28) que : « Aux Saintes, cependant, on ne trouve aucune trace de ces éléments coralligènes anciens. Tout le groupe d'îles ne comporte que des produits d'activité volcanique ». C'est ce que nous avions constaté en 1935 dans l'*Essai d'Écologie* (9), où, pour la végétation, les Saintes étaient classées dans le secteur des mornes et coulées basaltiques (pp. 144-154), précisant « les affinités de ses culots volcaniques avec le Houélmont et la partie éruptive de Vieux-Fort » (p. 151). E. Bruet, dans sa brève mais remarquable note volcanologique (2), 1952, vient de confirmer pleinement ce fait (p. 486) par l'examen minutieux des épanchements : « Leur état actuel pourrait donner à ces édifices un âge qui se rapprocherait de celui du Houelmont... Il s'agit, d'un culot ou « plug ». Ce géologue conclut définitivement, quant à la position des édifices volcaniques du Chameau et du Pain de Sucre, qu'ils appartiennent au système de la Guadeloupe volcanique et qu'ils sont alignés dans une direction moyenne N-S, comme lui. « C'est évidemment la continuation de l'Arc des « Petites Antilles ».

Conditions édaphiques. — Au cours des cinq tournées d'investigation faites aux Saintes de 1934 à 1953, nous avons analysé les conditions édaphiques et noté leur influence sur la végétation. La détermination des roches-mères est déjà indiquée en 1935, à propos des conditions du milieu du secteur des mornes et coulées volcaniques, dans l'*Écologie* (p. 145) de la manière suivante : « Le sol est constitué par des blocs basaltiques énormes, avec des roches labradoritiques d'aspects divers : labradorites claires au Massif du Houélmont, aux Monts Caraïbes, au Morne Chameau, à Terre-de-Haut et au Gros Morne de Deshayes, labradorites sombres sur les pentes de Terre-de-Bas ; elles sont, le plus souvent, prismatiques et zonées ; les laves des coulées sont riches en magnétite titanifère et autres sels de fer, colorant le sol de façons différentes, suivant leur plus ou moins grande oxydation ; elles contiennent ausssi de l'hornblende brune. Par altération, elles fournissent des latérites et l'érosion les débite en plaquettes qui entrent pour une grande part dans la composition du sol ». Breta (1) confirmait, en 1939, l'action de désagrégation (p. 34) et d'érosion (pp. 46 et 51), l'oxyde de fer (p. 47) et les roches zonées (p. 52). Il notait à juste raison (p. 51) que : « C'est donc la désagrégation superficielle due à la sécheresse et au soleil qui a donné ces fragments : ceux-ci, au sein de la terre végétale composée presque entièrement d'humus, ont fourni leurs éléments potassique, sodique et calcique dissous, également aux plantes ; l'eau a dissous et entraîné les éléments ferrugineux : le silicate d'aluminium hydraté subsiste seul finalement ». C'est un

processus édaphique observable, mais les facteurs primordiaux d'effluxion et de désagrégation sont, surtout aux Saintes, le vent et le sel des embruns ainsi que l'acide de l'eau de pluie et des grains, relativement chaude et de pH égal à 6,5. Le silicate d'alumine hydraté ne subsiste pas seul ; la composition du sol, lorsqu'il existe, est plus complexe et l'analyse physico-chimique révèle des silicates doubles de K et de Al avec oxydations de Fe et l'humus, sur les parois rocheuses, dans les dépressions et les fissures, n'est autre que de la matière organique issue presque totalement de la décomposition végétale et de quelques poussières minérales dues à l'effluxion éolienne.

Le manque de structure du sol et d'horizons pédologiques est apparent. La texture des roches-mères, pour le Pain de Sucre et le Chameau, mornes les plus typiques des Saintes, est indiquée en détails à la fois pour la roche englobante et les enclaves par E. BRUET (2) qui a donné les caractéristiques des feldspaths, pyroxènes, hyperstène et augite, hornblende brune : minéral touché par le métamorphisme, microlithes de labrador et a étudié les rapports si instructifs de l'hyperstène à l'augite.

« La roche, conclut-il, (p. 489) a subi des efforts de compression, d'écrasement intenses. Le dynamométamorphisme peut prendre le pas sur le métamorphisme tout court ». Ce caractère dynamique de la labradorite et de ses enclaves, avec des marques si nettes de pression et de fracture concourt à expliquer sa facilité de désagrégation et l'importance de l'érosion que nous avions mentionnées.

ECOLOGIE ET PHYSIONOMIE DE LA VÉGÉTATION.

L'esquisse écologique et physionomique de la végétation comportera ici la détermination des facteurs primordiaux qui conditionnent les divers aspects du paysage et la reconnaissance des séries végétales dont les colonisations successives, associations et faciès, sont caractérisés spécifiquement par ailleurs.

Le trinôme dynamique. — Les facteurs naturels qui agissent sur la végétation de manière primordiale dans l'Archipel des Saintes pour marquer les paysages de leur cachet particulier sont : le vent, le sable et l'obstacle.

1. *Le vent.* — Comme pour l'Ilot de Tintamarre ou celui de la Petite Terre (16), le vent est le facteur climatique le plus agissant : il agit non seulement par la modification incessante qu'il imprime à la surface des sables et des débris coquilliers ou coralliens déposés par la mer, par la pression exercée et la charge transportée que par son influence sur la répartition des semences, dont beaucoup sont anémophiles, et sur la nutrition, la salinité et l'évaporation des végétaux. De magnifiques formes éoliennes et des paysages littoraux

éoliens existent aux Saintes, plus que dans toute autre île de l'Archipel Caraïbe. Le vent est si puissant qu'il donne au point culminant des neuf îlots des Saintes, au morne volcanique du Chameau, à 309 mètres d'altitude, l'aspect et la composition d'une colonisation psammophile littorale typique à *Pectis-Bouteloua-Sporobolus*, en pelouse rase, encadrée inférieurement de hallier épineux *Lantana-Randia-Croton*, à formes éoliennes rabougries des types en plan incliné, en dôme surbaissé et mutilé (17). Les groupements éoliens joints et disjoints y sont observables (17).

Nous avons déjà signalé en 1935 pour l'Ile de la Désirade, dans l'*Écologie* (9), un cas semblable à 278 m. d'altitude (p. 140) : « Les embruns, les vents de la mer et l'atmosphère saline ont porté la végétation psammophile loin au delà des sables du bord de mer jusqu'au sommet des mornes ».

Enfin, le vent, alizé, toujours dominant, par sa teneur en chlorure de sodium et les embruns qu'il pousse toujours dans le même sens au dessus des terres, imprègne les obstacles et la végétation d'une telle salinité que les formes et les colonisations halophytiques sont nombreuses. La carnosité, l'isolatéralité et le développement du tissu aquifère dans la structure foliaire, sont des caractères d'halophilie stricte fréquents aux Saintes, notamment sur *Sesuvium*, *Philoxerus*. *Cakile*, *Portulaca*, tant sur les plages que sur les falaises.

2. *Le sable.* — Ce sable est abondant et varié : gris ou jaunâtre. fin, trituré et coquillier, sur certaines plages au Nord de Grande Anse, plus grossier, moins clair et plus imprégné de sel à la Plage de Pont Pierre, face aux Roches Percées, formant un cordon littoral où des dépôts boueux de fines particules d'argile et de sel s'agglomèrent à la Saline Marigot, en son versant Ouest, élaborant des dunes basses de 3 à 4 m. de haut, avec leur flore spéciale à *Scaevola*, rideau à *Coccoloba* et enterrement du *Stenotaphrum* ; il est parfois noir, volcanique, pyroxénique, à fer magnétique abondant et totalement dépourvu de végétation, même des pionniers les plus progressifs : plage située au Nord du Mouillage, à l'extrémité septentrionale de l'Anse du Bourg. Les formations arénacées sont nombreuses sur le littoral saintois. La double différence édaphique entre cet Archipel et toutes les autres îles dépendantes de la Guadeloupe nous paraît résider d'abord dans l'absence de récifs coralliens et falaises à polypiers et au contraire la présence de dunes et de mangroves rares dans les ilots de la Caraïbe, ensuite dans le manque de mornes et plateaux calcaires, en dépit des dénominations de Morne à Craie à Terre-de-Haut et d'Anse à Chaux à Terre-de-Bas, dont la constitution est essentiellement volcanique.

3. *L'obstacle.* — Les falaises labradoritiques presque verticales constituent un obstacle inorganique, mais la végétation — pionnier — qui y prend pied ainsi que sur les plages, en constitue un

second derrière lequel s'organisent des séries et des successions végétales. L'accumulation de sable fin transporté par le vent et arrêté par cet obstacle vivant amène la formation de dunes basses, à Grande Anse, où le *Stenotaphrum* joue ce rôle d'obstacle au profit de l'association stabilisée à *Scaevola*, à forte densité de recouvrement et où l'*Euphorbia buxifolia* colonise les vides ou les nouveaux bombements psammophiles. Il est rare aux Petites Antilles de trouver un appareil dunal aussi typique et il y a lieu de le comparer à celui de Puerto Rico, au Nord, ou des Barbades, au Sud.

Le rideau à *Coccoloba* arbustif, en plan incliné, s'organise en écran protecteur des brousses et halliers, des cultures et des pâtures et même des bosquets littoraux xérophiles, ainsi que nous l'avons observé (9) pour la Guadeloupe et Marie-Galante (p. 76), de même que pour Tintamarre et la Petite Terre (16).

C'est à ce trinôme dynamique, à la fois climatique (vent), édaphique (sable) et biologique (obstacle végétal), que l'Archipel des Saintes doit les caractères de son peuplement végétal et son évolution.

Les formes, groupements et paysages. — Ils sont essentiellement éoliens, halophytiques et xéro-héliophiles.

1. *Les formes et types biologiques.* — Par rapport aux formes biologiques définies en 1953 par H. et M. Stehlé (17) pour les divers types littoraux de l'Archipel Caraïbe, les Saintes, à côté de rares anémophiles strictes (*Cyperus*, *Scaevola*), sur lesquelles le vent n'apporte aucune modification morphologique ou physiologique, possèdent une gamme variée de formes éoliennes : types en plan incliné avec *Coccoloba*, en dôme surbaissé avec *Hippomane*, en berceaux renversés avec *Eugenia*, ceux-ci très particuliers, avec mutilations éoliennes, tous à grande résistance physique et susceptibles de supporter des actions mécaniques considérables.

L'action saline, outre celle manifestée sur les halophiles obligatoires que sont les algues et les phanérogames sous-marines immergées : *Thalassia* et *Ruppia*, s'exerce sur des végétaux émergés, devenant crassulescents, unilatéraux et à tissu aquifère ample : *Sesuvium*, *Philoxerus*, *Cakile* et *Scaevola*. L'étude des formes xérophiles du secteur sous-le-vent de la Guadeloupe dans l'*Écologie* (9) s'applique aux Saintes qui sont situées à douze à quinze kilomètres de ce Secteur. La constitution anatomique et les espèces décrites là (pp. 107-112) avec l'accumulation d'eau dans les cellules, la réduction au minimum des pertes par évaporation, la constitution d'organes de réserve, la production de sucs, latex et secrétions visqueuses et denses, cryptes à essence, cires, revêtements pilifères, formations foliaires en bractées ou involucres, sont fréquentes aux Saintes. La xérophilie est même accentuée dans certains types épineux et leptophylles ou microphylles à la fois, tels que : *Malpighia*, *Randia*,

Lantana, *Pithecolobium* ou, à l'opposé, dans les types crassulescents mais toujours épineux : *Cactus*, *Cephalocereus*, *Selenicereus* et *Opuntia*, pour les Cactacées particulièrement abondantes, ainsi que : *Aloe*, *Bryophyllum Agave* et *Furcraea*. Par contre, des types hydrophytiques ne s'observent que dans les mares et sont très limités.

2. *Les groupements et paysages végétaux.* — Ils entrent en presque totalité dans les « catégories des groupements et paysages éoliens » et « paysages xérophytiques » décrits par H. et M. Stehlé pour l'Archipel Caraïbe en 1953 (17). Aussi bien le type joint, des groupements à *Coccoloba*, *Lantana-Randia*, *Croton* avec un faciès à *Brunfelsia* ici, *Hippomane* et *Tabebuia*, cités précisément comme exemples, que le type disjoint à *Agave* et *Cactus-Consolea*, avec, en outre, un faciès à *Opuntia-Cephalocereus*, au Morne Chameau, au Fort Napoléon, au Plateau Morel, notamment, sont présents aux Saintes, et même très fréquents. Le paysage éolien typique du sommet du Morne Chameau, à 309 m. d'altitude cependant, offre des analogies avec celui du Plateau de la Désirade à 278 m., de la Pointe des Chateaux à la Grande-Terre, alors que leur structure géologique et édaphique est différente.

Le vent agit comme élément uniformisateur de la végétation. Les cierges perçant les masses vertes, brillantes et à petites feuilles, le long des pentes rocailleuses, à faible densité de recouvrement, forment le paysage le plus classique des Saintes. L'absence de paysage bryophytique et la rareté des groupements à pteridophytes, qui abondent, par contre, en Guadeloupe, constituent encore deux éléments négatifs mais importants du double point de vue écologique et physionomique. Les types les plus forestiers sont toujours xéro-héliophiles, mais à des degrés divers : Les bois savonnettes et poiriers : *Lonchocarpus-Tabebuia*, constituant la tendance climaxique à Terre-de-Haut, les bois savonnettes et courbarils : *Lonchocarpus-Hymenaea*, plus nettement xéro-mésophiles, celle que nous avons reconnue à Terre-de-Bas. Cette recherche du climax de l'Archipel des Saintes, si importante, fait l'objet d'une étude séparée.

(à suivre).

Drypetes Vilhenae (*Euphorbiacées*), *espèce nouvelle de l'Angola.*

Par A. Cavaco.

Drypetes Vilhenae Cavaco, sp. nov. (sect. Oligandrae Pax et K. Hoffm. in Engl., Pflanzenr., Euphorb. — Phyllanthoid. — Phyllanth. (1922) 251).

— *Arbor circ. 9 m. alta ; ramuli fulvo-pubescentes tarde glabrescentes, angulosi, sulcati. Petiolus 5 mm. longus dense pubescens ; limbus 10-14 cm. longus, 4 1/2-7 cm. latus, ovato-acuminatus, basi subobtusus et vix obliquus, irregulariter dentatus vel spinosodentatus, subcoriaceus, glaber, nitidus, reticulatus ; costae secundariae utrinque 6-8 ; stipulae caducae. Flores ♂ in ramis junioribus defoliatis et in axillis foliorum glomerati dense fulvo-pubescentes ; sepala 4, obovata, obtusa, apice cucullata, extus pubescentia, intus glabra, ciliata ; stamina 4 ; discus cupularis, undulatus, glaber ; ovarii rudimentum nullum. Flores ♀ in axillis foliorum fasciculati dense fulvo-pubescentes ; sepala 4, obovata, obtusa, extus pubescentia, intus glabra ; discus cupularis, undulatus vel subcrenulatus, glaber ; ovarium 2-loculare dense albido-pubescens vel luteo-pubescens, subglobosum ; styli 2, breves, glabri ; stigmata 2, dilatata, subpeltata, reniformi-discoidea.*

Angola, *Lunda*, Dundo bords du fleuve Luachimo, Galerie-forestière, Gossweiler 13.660, 13.676 [1].

Cette espèce rentre dans la sect. *Oligandrae* Pax et K. Hoffm. op. *cit.*, p. 254, devant être placée à côté du *D. kamerunica* Pax et K. Hoffm. *op. cit.*, p. 254, dont elle se distingue par ses jeunes rameaux tomenteux, par ses feuilles dentées et non entières, à pétiole tomenteux, à limbe plus long et plus large, à base non oblique ou à peine, acuminées et non cuspidées au sommet, à nervures secondaires plus nombreuses. Les fleurs ♂ sont densément pubescentes et ont un disque nettement cupuliforme. Ceci ne s'observe pas chez *D. kamerunica* dont les fleurs sont pubérulentes et le disque en forme de soucoupe. Les fleurs ♀ n'étant pas connues chez *D. kamerunica* et les fleurs ♂ étant encore jeunes chez *D. Vilhenae*, nous ne pouvons pas fournir de plus amples détails floraux pour la distinction de ces deux espèces.

D. Vilhenae diffère du *D. subdentata* Mildb. et du *D. battiscombei* Hutch. de l'Afrique Orientale, par ses feuilles à limbe plus long et

1. La description en français accompagnée d'une planche, paraîtra dans les « *Publicações Culturais* », Revue de la « Companhia de Diamantes de Angola ».

plus large non oblique à la base ou à peine, par ses fleurs ♀ agglomérées à l'aisselle des feuilles et non solitaires, par ses sépales glabres en dedans, par son disque cupuliforme.

D. Vilhenae se distingue du *D. Paxii* Hutch. (sect. Stenogynium Muell. Arg.), arbre de 30 m. de haut, du Mayumbe, par ses feuilles glauques, plus densément réticulées, à nervures secondaires formant un angle aigu avec la nervure médiane, bien distinctes mais non saillantes, à dents bien distinctes, espacées les unes des autres, mucronulées ; par ses sépales glabres en dedans, par son disque glabre, par ses fleurs ♀ plus nombreuses à l'aisselle des feuilles, par ses styles très courts et épais.

En Angola on ne connaissait jusqu'en 1952 qu'un seul Drypetes, le *D. euryodes* (Hiern) Hutch.. Gossweiler (1953) signale la présence du *D. Paxii* au Cabinda portugais.

Nous avons donné le nom de *Vilhenae* à cette espèce, en l'honneur de M. le Commandant Ernesto Vilhena, Administrateur-délégué de la « Companhia de Diamantes de Angola », dont l'intérêt pour les recherches d'Histoire Naturelle a permis les récoltes effectuées par Gossweiler au *Dundo* et permet aujourd'hui leur étude à l'auteur de la note présente.

Laboratoire de Phanérogamie du Muséum.

Etude paléoxylologique du Sahara (XX). Sur un Annonoxylon edengense *n. sp., des couches post-éocènes du Sud-Ouest de l'Adrar Tiguirirt (Sahara Soudanais).*

Par Edouard Boureau.
SOUS-DIRECTEUR AU MUSÉUM

Le bois qui est décrit dans cette nouvelle note, a été récolté par M. l'Abbé Lavocat, sur la pente sud de Edeng, presque au niveau de l'Oued, à 70 km environ, au Sud-Ouest de l'Adrar Tiguirirt (Sahara Soudanais).

Il se présente comme un bloc silicifié très dur de 11 cm × 5 cm × 5 cm, de couleur mastic, veiné de noir, altéré par l'érosion éolienne.

Nous remercions vivement son collecteur.

ANNONACEAE

Genre **Annonoxylon** Boureau.

Annonoxylon edengense *n. sp.*

A. Étude anatomique.

Bois hétéroxylé d'Angiosperme dicotylédone. Zones d'accroissement peu marquées. Rayons presque parallèles attestant un tronc de gros calibre.

1. Vaisseaux. 1. *Arrangement des pores.* Le bois est dépourvu de zones poreuses ou semi-poreuses. Les pores sont diffus, au milieu des rayons, avec lesquels ils sont toujours en contact latéralement. Ils sont solitaires (80 %) ou plus rarement, par files radiales de 2 (18 %) ou de 3 (1 %). On n'observe pas de distribution radiale ou oblique des pores qui soit très nette.

2. *Dimension des pores (lames transversales).* Les pores sont arrondis, légèrement allongés dans le sens radial.

a. Pores isolés. Le diamètre tangentiel varie de 110 μ à 250 μ, avec surtout 200 μ. Le diamètre radial varie de 150 μ à 350 μ. Les principales dimensions observées sont les suivantes : (d. tangentiel × d. radial) ; 110 μ × 150 μ ; 150 μ × 170 μ ; 150 μ × 200 μ ; 180 μ × 210 μ ; 200 μ × 280 μ ; 200 μ × 300 μ ; 230 μ × 350 μ.

b. *Pores groupés par deux.* Ils conservent la forme arrondie des

précédents. Les principales dimensions observées sont les suivantes : (180 μ × 200 μ) + (150 μ × 120 μ) ; (220 μ × 200 μ) + (220 μ × 280 μ) ; (250 μ × 280 μ) + (250 μ × 250 μ) ; (220 μ × 300 μ) + (220 μ × 250 μ).

Les pores sont donc de taille moyenne, avec une tendance à avoir, dans de nombreux cas, une grande taille, la limite entre les vaisseaux moyens et les gros vaisseaux s'établissant à 200 μ.

3. *Longueur verticale des éléments de vaisseaux* (lames longitudinales).

Les longueurs vont de 450 μ à 550 μ. Ils sont donc de longueur moyenne, puisqu'on a établi que la longueur des vaisseaux moyens était comprise entre 350 et 800 μ.

4. *Abondance des pores.* Dans un champ microscopique de 3 mm², on compte une moyenne de 6 pores ou groupes de pores, ce qui indique, dans l'ensemble, une densité moyenne de 2 pores au mm². Ils sont donc très rares.

5. *Contenu des vaisseaux.* Les vaisseaux apparaissent quelquefois sans contenu dans les lames minces, mais fréquemment, encore, avec un contenu brun-rouge sombre, au même titre que tous les éléments parenchymateux de l'échantillon.

6. *Ponctuations.* La paroi latérale des vaisseaux, en contact avec les chaînettes de parenchyme, est couverte de ponctuations alternées, de forme rectangulaire ou polygonale (5 μ × 4 μ), allongées, comme leur ouverture, oblongues, dans le sens horizontal. Elles sont espacées par un intervalle d'environ 1 μ. On en compte 4 pour 100 μ². Les ponctuations latérales sont donc *fines* (ponctuations de diamètre compris entre 4 et 7 μ) ; la paroi des vaisseaux a une épaisseur de 7 μ.

7. *Perforation.* Elle est simple, placée sur une cloison légèrement oblique, presque horizontale.

II. Parenchyme. Il est relativement peu développé, mais uniformément réparti sous forme d'un parenchyme concentrique circum-médullaire, disposé en files unicellulaires étroites, sensiblement parallèles et équidistantes (distance moyenne : 110 μ, avec 2 à 6 fibres). On compte 6 bandes par millimètre horizontal radial. Elles sont toujours placées perpendiculairement aux rayons. Elles sont quelquefois 2-cellulaires. Elles sont formées de cellules entièrement pleines d'une substance très colorée, sombre. Elles ont une forme polygonale variable, aux angles vifs, à parois minces, inscriptibles dans un rectangle transversal de dimensions 25 à 40 μ. La hauteur verticale des cellules parenchymateuses est d'environ 80 μ. Ces bandes contournent les pores à leur contact. Elles sont plus rapprochées en certaines zones concentriques, figurant la seule indication de couches annuelles d'accroissement.

III. Rayons. Ils sont hétérogènes, de hauteur généralement petite, ou moyenne. Les cellules qui les constituent, contiennent souvent une substance sombre. Ils n'ont pas une forme fusiforme régulière, mais ressemblent plutôt à des rayons articulés avec plusieurs parties renflées. Dans de nombreux cas, les rayons, séparés par une seule fibre, sont visiblement issus de la fragmentation d'un rayon plus grand [1]. Les cellules apparaissent arrondies, séparées par des méats, en coupe tangentielle.

Soit : l, la largeur horizontale maximum du rayon,
n, le nombre maximum de cellules placées latéralement,
h, la hauteur des rayons,
d, le diamètre des cellules des rayons, observé en lame tangentielle.
on a :

1) $n = 2$; $l = 50\ \mu$; $h = 550\ \mu$; $d =$ environ $20\ \mu$.
2) $n = 2 - 3$; $l = 60\ \mu$; $h = 550\ \mu$; $d = 15$ à $20\ \mu$.
3) $n = 3$; $l = 60\ \mu$; $h = 700\ \mu$; $d = 15$ à $30\ \mu$.
4) $n = 3$; $l = 100\ \mu$; $h = 450\ \mu$; $d = 15$ à $25\ \mu$.
5) $n = 4$; $l = 100\ \mu$; $h = 450\ \mu$; $d = 20$ à $30\ \mu$.
6) $n = 3 - 4$; $l = 70\ \mu$; $h = 1.000\ \mu$; $d = 15$ à $20\ \mu$.
7) $n = 5$; $l = 115\ \mu$; h $1.640\ \mu$; $d = 15$ à $30\ \mu$ (rayon de forme tangentielle, légèrement ondulée, semblant présenter 3 renflements peu nets, partiellement divisés par une fibre transversale, en 3 rayons différents.

Les rayons sont moyennement larges ou larges. On en compte de 8 à 9 par millimètre horizontal tangentiel. Leur nombre, étant compris entre 4 et 12, est donc moyen.

IV. Trachéides. Dans les lames minces transversales, elles apparaissent avec un diamètre inégal, allant jusqu'à 30 μ. Elles sont donc de largeur moyenne, étant comprises entre 24 et 40 μ. Elles sont polygonales, avec des angles arrondis, qui ménagent de petits méats triangulaires. L'épaisseur de la paroi semble sensiblement constante (8 à 10 μ), quel que soit le calibre de la fibre. Il en résulte que les fibres montrent dans la coupe transversale, une ouverture inégale. Elles sont septées, très effilées. Leurs ponctuations sont fort peu visibles. Les rayons sont séparés par une seule fibre ou par des groupes de fibres allant jusqu'à 7.

B. Affinités.

I. La structure fossile que nous venons de décrire, s'apparente étroitement à un plan ligneux antérieurement décrit sous le nom

1. Cette division n'est pas sans rappeler ce qu'on a décrit chez les Annonaceae et plus spécialement chez *Griffithianthus fuscus* Merrill si on se base sur la figuration donnée par Metcalfe et Chalk 1950 (p. 48, fig. 13, C) où le rayon est complètement divisé, à la suite d'une élongation apicale d'une initiale fusiforme.

d'*Annonoxylon striatum* Boureau [1] du Tamaguilel, également dans le Sahara soudanais.

Les points communs entre les deux spécimens sont particulièrement nombreux. Ils présentent néanmoins des différences essentielles :

Annonoxylon striatum Boureau	Annonoxylon edengense Boureau
Vaisseaux petits à très petits (40 à 70 μ) 4 pores au mm²	*Vaisseaux* moyens à assez grands (110 μ à 250 μ) 2 pores au mm².
Rayons, au plus 6-sériés, Hauteur maximum : 1.250 μ largeur maxium : 90 μ 3 à 6 rayons au mm horizontal tangentiel	*Rayons*, au plus 5-sériés, Hauteur maximum : 1.640 μ. largeur maximum : 115 μ 8 à 9 rayons au mm horizontal tangentiel.

Il s'agit de deux bois fossiles extrêmement voisins par leur structure, comme ils le sont vraisemblablement pour l'âge géologique, étant post-éocènes dans les deux cas. Précisons que les différences anatomiques qui les séparent ne sont nullement des caractères adaptatifs imputables aux conditions écologiques du milieu, il s'agit bien de deux espèces différentes.

En se reportant au travail de D. Normand [2] sur les bois de la Côte d'Ivoire, notamment à la clef de détermination des Annonacées (pp. 78-84) et aux figurations qu'il en a données (Normand, pl. XII-XVII), on peut établir certaines comparaisons intéressantes.

Les Annononacées à gros vaisseaux qui en ont généralement moins que 5 par mm², possèdent d'étroits manchons de parenchyme, autour des vaisseaux, indépendant du parenchyme circummédullaire. Leurs rayons sont au plus 5 et 6 sériés. Ce sont les *Cleistopholis*, les *Xylopia* du type *Fondé* (*X. Staudtii*) et *Xylopia aethiopica*. Parmi ces espèces, seul le *X. aethiopica* possède sur les vaisseaux des ponctuations latérales de diamètre inférieur à 7 μ. Cependant les figurations qu'en donne D. Normand, pour l'ensemble du plan ligneux (Normand, pl. XVI) diffèrent considérablement de celles de notre échantillon, par la disposition de son parenchyme et la forme des rayons. Notre échantillon se rapprocherait plutôt du *Xylopia Staudtii* (Normand, pl. XVII) qui possède également plus de 5 lignes de parenchyme circummédullaire par mm. Les rayons de ce dernier

1. Boureau (Ed.), 1950, Etude paléoxylologique du Sahara (XII) : Sur un *Annonoxylon striatum* n. gen., n. sp., des couches de Tamaguilel (Sahara soudanais). — *Bull. Soc. geol. Fr.*, 5e s., t. XX, pp. 393-397, 1950.

2. Normand (D.), 1950, Atlas des bois de la Côte d'Ivoire, Tome I, Centre Technique forestier tropical de Nogent-sur-Marne.

sont cependant plus éloignés, alors que dans notre spécimen, ils sont très rapprochés (8 à 9 au mm. horizontal tangentiel) et fortement déviés par les vaisseaux (pl. I, fig. 1), dans une coupe transversale. De plus les ponctuations latérales des vaisseaux ont une grandeur supérieure à 7 μ.

Malgré certaine différence non négligeable, c'est des Annonoacées du genre *Xylopia* qu'il convient surtout de rapprocher notre échantillon.

II. *Autres plans ligneux convergents.* Le plan ligneux transversal de notre échantillon est commun à d'autres groupes, mais la convergence des caractères disparaît assez rapidement au cours d'un examen plus attentif des détails anatomiques, d'observation de plus en plus difficile.

1. *Sapotaceae.* Le plan ligneux des Sapotaceae rappelle, à beaucoup de titres notre échantillon fossile, surtout par la répartition en files tangentielles unicellaires du parenchyme. Mais les bois de Sapotaceae contiennent habituellement des multiples de 2 à 3 pores et même davantage, dans toutes les espèces. De plus ces multiples pores forment avec les pores isolés un dispositif radial ou oblique qui manque dans notre échantillon fossile. Des différences marquées existent également dans la structure des rayons. Malgré des analogies indiscutables, il ne semble pas que notre spécimen puisse être rapporté aux Sapotaceae. [cf., in Lecomte [1], *Palaquium obovatum* (Griff.) Engl., *Payena elliptica* Pierre (pl. LXIII), *Bassia Pasquieri* H. Lec. (pl. LXIV) et in Lecomte [2], *Gambeya madagascariensis* H. Lec. et *Faucherea laciniata* H. Lec., (pl. 49)].

Le *Sapotoxylon Gümbelii* Félix, 1883 [3], semble être une Annonacée que l'on peut désigner sous le nom d'**Annonoxylon Gümbelii** (Félix) Boureau, *n. comb.* Les rayons sont au plus 4-sériés. Il s'agit donc d'une espèce différente de nos deux *Annonoxylon* africains. Elle provient de Wagenhofen, près de Neuburg, sur le Danube.

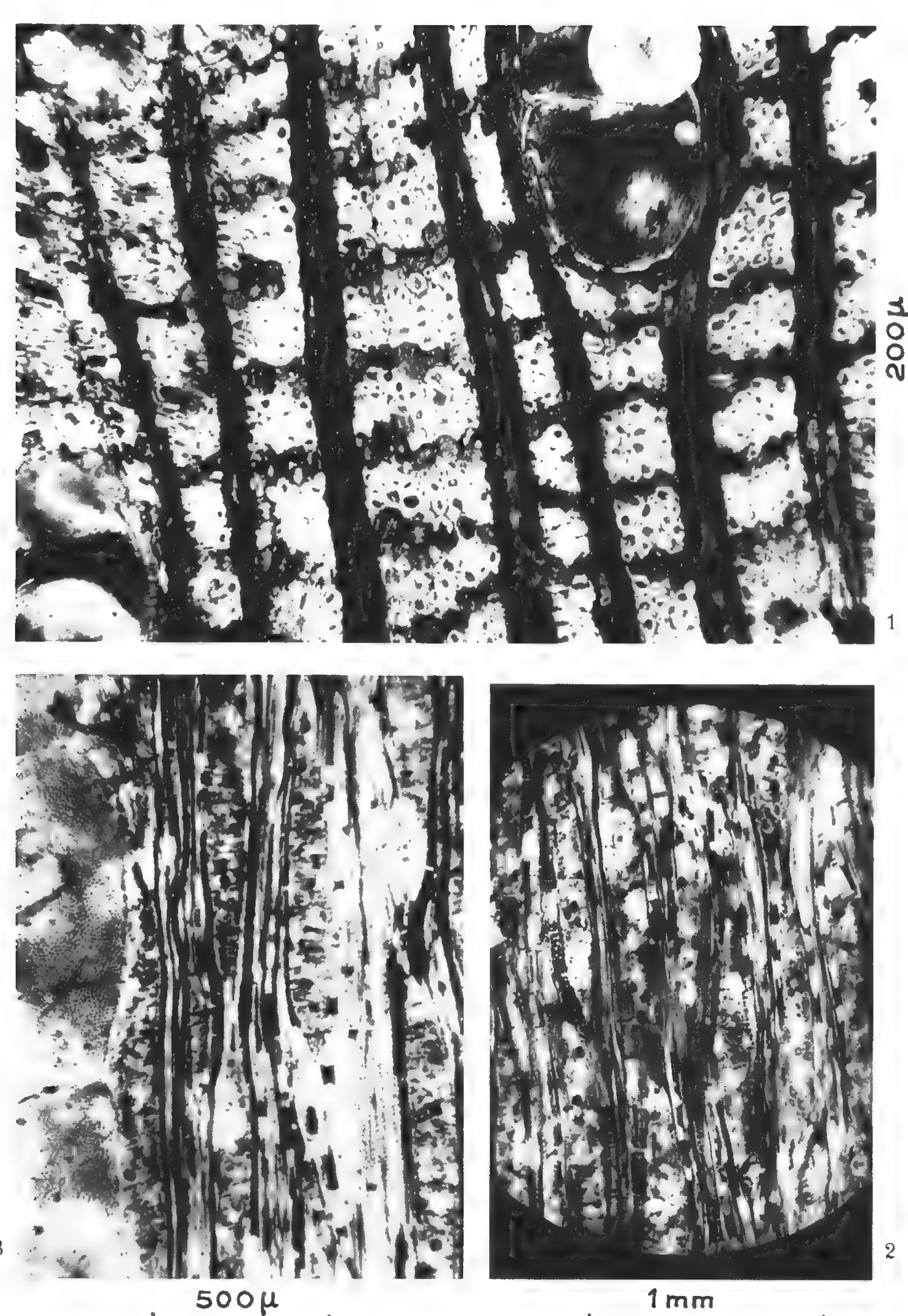
Un vaisseau de l'*Annonoxylon Gümbelii* atteint 170 μ × 250 μ (Tg × Rd) d'après le texte de *Félix*, mais sa figuration semble assez imprécise, tant par le nombre de fibres placées entre les lignes tangentielles de parenchyme très écartées que par la grandeur des deux vaisseaux accolés.

1. Lecomte (H.), 1925, Les bois de l'Indochine, Agence économique de l'Indochine, 1925.
2. Lecomte (H.), 1922, Les bois de la forêt d'Analamazaotra, Madagascar, 1922.
3. Félix (J.), 1883, Untersuchungen über fossile Hölzer, *Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft*, XXXV, Bd., pp. 59-91 ; cf. p. 67 et pl. II, fig. 5 et 8.

Planche I (publiée avec le concours du C. N. R. S.). *Annonoxylon edengense* Boureau.

Fig. 1. — Portion de lame transversale.

Fig. 2 et 3. — Portions de lames longitudinales tangentielles.



Clichés Ed. Boureau

A. Barry imp.

L'autre *Sapotoxylon* décrit par Félix (*Sapotoxylon taeniatum*), également douteux, semble très différent. Les rayons sont 2- et 3- sériés.

2. *Ebenaceae*. Un autre plan ligneux convergent, est celui des Ebenaceae. Mais cette famille ne doit pas être retenue, en raison de la structure typiquement 1- à 2- sériée des rayons [*Diospyros Mun* (A. Chev.) H. Lec. *D. ehretioides* Wall. (Lecomte[1], pl. LXI)] qui n'atteignent 3 à 4 cellules de large que dans quelques *Diospyros* seulement (*D. glandulosa* et *D. virginiana*), ainsi que dans *Euclea lanceolata*.

Ebenoxylon aegyptiacum Kräusel (Kräusel[2], pl. 23, fig. 1, 2, 3) de l'oligocène égyptien (ou, peut-être, Miocène inférieur) montre un plan ligneux transversal comparable mais sa coupe tangentielle, avec ses rayons 1-sériés, en fait une Ebénacée typique.

3. D'autres caractères convergents se retrouvent dans certaines familles, comme les Euphorbiacées (*Hevea*), les Lécythidacées (*Foetidia clusioides* Baker), mais d'autres caractères importants d'observation facile sont tels qu'on doit rejeter ces deux familles.

4. Malgré certaines structures comparables à celles connues dans d'autres familles, c'est dans celle des *Annonacées* qu'il convient de situer notre échantillon. Nous lui donnons le nom de genre d'*Annonoxylon* et d'espèce d'*Annonoxylon edengense* n. sp., Boureau, pour rappeler son origine.

C. Diagnose.

Annonoxylon edengense n. sp. Boureau. Bois hétéroxylé d'Angiosperme dicotylédone. Zones annuelles d'accroissement peu marquées. Pores diffus, surtout solitaires, ou plus rarement par files radiales de 2 ou 3 vaisseaux, de taille moyenne et de grande taille, très rares. Les éléments de vaisseaux sont de longueur moyenne, parfois à contenu résineux dense, à ponctuations latérales alternées inférieures à 7 μ, à perforation simple légèrement inclinée à l'horizontale. Parenchyme ligneux concentrique peu développé, en files unisériées tangentielles de cellules à coupe transversale isodiamétrique, au contenu sombre (6 bandes par mm. horizontal radial). Rayons, hétérogènes, 2-à 5-sériés, avec de nombreuses cellules à contenu sombre. Files trachéides très effilées, septées, à ponctuations peu nettes, à paroi d'épaisseur constante 8 à 10 μ.

D. Age géologique.

Continental, post-éocène.

Laboratoire d'Anatomie comparée des végétaux vivants et fossiles du Muséum.

1. Lecomte (H.), 1925, *loc. cit.*
2. Kräusel (R.), 1939, Ergebnisse der Forschungsreisen Prof. E. Stromers in den Wüsten Aegyptens IV. Die fossilen Floren Aegyptens. 3. Die fossilen Pflanzen Aegyptens, *Abh. Bayer Akad. Wissensch., Math.-naturw.* Abt., N. F. Keft 47, pp. 1-140, pl. 1-23.

Le gisement villafranchien de Senèze (Haute-Loire).

Par J. Roger.

Connu du monde savant dès 1892 (M. Boule), ce célèbre gisement se situe dans la région de Brioude (entre les communes de Domeyrat et de la Chomette).

Grâce surtout aux fouilles effectuées par l'un des habitants du hameau (Philis) il en fut extrait une importante série de squelettes de Mammifères, parfois très complets (Stehlin H. G., 1923 ; Schaub S., 1944).

Si les études paléontologiques descriptives paraissent passablement complètes, il n'en est pas de même pour les conditions du gisement [1]. Les paléontologistes l'ayant visité n'y ont séjourné en général que quelques heures.

Un séjour de plusieurs jours (en avril 1953) [2], en compagnie de plusieurs de mes collaborateurs, nous a permis de procéder à une prospection méthodique du site de Senèze, dont nous avons dressé une carte détaillée reproduite ici.

La dépression en forme de cirque, dans laquelle est installé le hameau, se situe au pied de la pente S. E. d'un petit volcan démantelé, dont le remplissage de la cheminée (V de la carte), traversant le socle granitogneissique (IX de la carte), est encore visible. De l'activité de ce volcan on remarque encore quelques coulées basaltiques plus ou moins en place et surtout des produits de projection grossiers (bombes, pouzzolanes, etc...) formant les parties élevées des flancs (*p* sur la carte). En descendant les pentes on trouve des produits plus fins et des cinérites (*pa* sur la carte). C'est dans cette zone que furent placées les fouilles principales (I, III, VI, sur la carte). Enfin le fond du cirque est occupé par des alluvions (*a* sur la carte) de la petite rivière qui, en direction N. N. E. rejoint la Senouire, (affluent de droite de l'Allier). Les parties les plus basses sont couvertes de tourbes.

L'étude détaillée de plusieurs coupes naturelles, ou rafraichies par nous (II, IV, V, VIII sur la carte) et des berges, par endroits escarpées du petit ruisseau, nous permettent de compléter les indications précédentes. L'existence dans toutes les coupes de couches

1. Suivant la terminologie utilisée à l'étranger on peut dire que la biostratonomie ou la taphonomie de ce gisement n'ont pas été étudiées.

2. Ce séjour fut possible grâce à l'hospitalité de M. Philis et de M. Gilbert, que nous remercions bien vivement.

successives, plongeant dans le sens de la pente topographique, conduit à penser que plusieurs phases explosives se sont succédées. En outre la présence des coulées de boue arasant la tranche de strates de produits de projection, la présence de produits d'érosion du socle, rare dans les points V, VIII, beaucoup plus abondants en II et arrivant à une arène pure plus au Sud et vers l'Est, montre qu'en même temps il se produisait une érosion de ce socle. L'histoire du gisement apparaît donc comme complexe [1].

De plus dans le fond de la dépression il existait une étendue d'eau (lac, abreuvoir ou marais), car on a signalé des mollusques d'eau douce dans le gisement. De plus on peut affirmer qu'une partie des cendres rejetées par le volcan tombaient dans ce milieu lacustre. En effet sur les parties escarpées des berges du petit ruisseau nous avons pu observer au-dessous des alluvions, des niveaux à cinérites.

A ces indications très résumées que fournit le terrain nous ajouterons, en résumant encore plus largement, celles fournies par la faune. Les Mammifères représentent l'élément dominant. Sans que des observations précises aient été faites, on sait cependant que dans des fouilles comme VI les squelettes étaient pour une bonne partie complets, avec les os en connexion. Par contre dans les points III et surtout I les os sont séparés, de même, semble-t-il, que dans les parties plus élevées sur les flancs du volcan (*p*). En sommes ces premières indications, aussi sommaires soient-elles, concordent avec les données lithologiques rapportées ci-dessus.

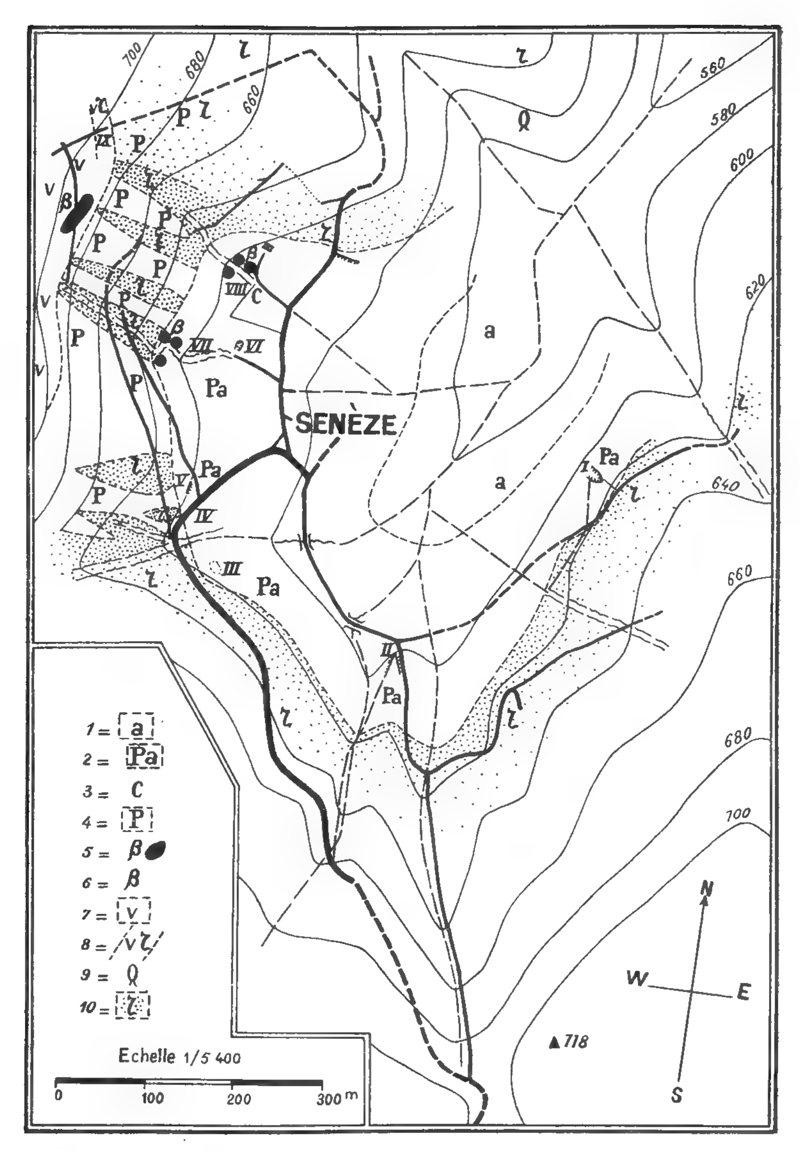
Un trait curieux de la faune (aussi bien pour les Mammifères que pour les Oiseaux) est un mélange d'animaux qui actuellement occupent des habitats distincts (citons la présence de Cervidés, de Singes, d'*Alces latifrons*, d'Ours, etc...). Ce fait avait déjà frappé Roman et Dareste de la Chavanne (1931). L'étude très détaillée des conditions de formation du gisement en même temps que l'analyse des conditions écologiques supposées dans lesquelles vivaient les espèces seraient indispensables [2].

Si l'image habituellement admise d'un lac (ou simple abreuvoir) au pied d'un volcan actif, de troupeaux refoulés sur les rivages de ce miroir d'eau, y trouvant la mort en masse (Tobler 1906), apparaît dans l'ensemble exacte, il n'en demeure pas moins beaucoup de points obscurs.

L'intérêt du gisement est augmenté du fait de la position stratigraphique admise pour sa faune principale (Villafranchien), qui se

1. En des points, comme le VII de la carte, on remarque de gros blocs en amont desquels se trouvent des ossements accumulés.

2. On peut chercher si les conditions de gisement procurent des raisons mécaniques ou accidentelles pour expliquer ce mélange, ou bien on peut admettre qu'il est originel. Ce sont de tels exemples que A. C. Blanc (1951) cite comme confirmation de sa théorie de la cosmolyse. Signalons que Gromov trouve de semblables « mélanges » dans les formations quaternaires de Russie (1948).



En trait continu fin : courbes de niveau.

Les traits épais correspondent aux chemins.

Les tirets courts correspondent aux limites de formations et les tirets longs aux ravins et ruisseaux.

I, III, VI, fouilles anciennes (la principale est VI).

II, IV, V, VII, VIII, coupes examinées.

IX zone de contact du culot volcanique avec les gneiss.

Dans la légende : 1 — alluvions, 2 — produits de projection plus ou moins fins contenant de plus en plus d'éléments détritiques cristallins à mesure qu'on va vers le Sud et l'Est, 3 — cinérite, 4 — projections grossières, 5 — basalte en coulée, 6 — basalte en blocs éboulés, 7 — culot volcanique, 8 — zone de contact, 9 — filonnets de quartz, 10 — gneiss.

rattache à la discussion de la limite entre Pliocène et Quaternaire.

Une étude méthodique et complexe (compte-tenu de la faune d'Inverterbrés et de la flore-empreintes et pollens) serait possible après cette prospection préliminaire. Elle nécessiterait des fouilles importantes et permettrait de comprendre les conditions de la formation de cet ossuaire (peut-être unique en Europe) et de reconstituer l'histoire du site de Senèze depuis le Villafranchien jusqu'à l'époque actuelle [1].

BIBLIOGRAPHIE

ABSOLON K. — 1939. Senèze, klassické naleziště z Horního Pliocénu ve Francii. *Příroda*, t. 32, n° 3, pp. 126-150, fig.

BLANC A. C. — 1951. Cosmolyse et épistémologie non-cartésienne. Congrès intern. Phil. Sci. VII, Sci. de la Terre. Actualités sci., Paris, Hermann & Cie, n° 1156, pp. 105-122.

BOULE M. — 1892. Découverte d'un squelette d'Elephas meridionalis dans les cendres basaltiques du volcan de Senèze (Haute-Loire). *C. R. Acad. Sci. Paris*, t. 115, pp. 624-626.

DEPERET C., MAYET L. — 1911. Le gisement de Senèze et sa faune paléomammalogique. *Ass. fr. Avanc. Sci., Dijon*, t. I, pp. 261-263.

GROMOV V. I. — 1948. Bases paléontologiques et archéologiques de la stratigraphie du Quaternaire continental d'URSS. *Trav. Inst. Sci. Geol.* t. 64, (*série Géol.* n° 7), 521 p., 217 fig.

ROMAN F., DARESTE DE LA CHAVANNE J. — 1931. Sur la présence d'un Élan (Alces latrifons Johnson) dans le Pliocène supérieur de Senèze (Haute-Loire). *C. R. Acad. Sci. Paris*, t. 192, pp. 1256-1257.

SCHAUB S. — 1944. Die oberpliocaene Säugetierfauna von Senèze (Haute-Loire) und ihre verbreitungsgeschichte Stellung. *Eclogea Helv.*, t. 36, n° 2, pp. 270-289, 8 fig., 1 tabl.

STEHLIN H. G. — 1923. Die oberpliocaene Fauna von Senèze (Haute-Loire) *Eclogae Helv.*, t. 18, n° 2, pp. 268-281.

TOBLER A. — 1906. Topographiche und geologische Beschreibung der Petroleum-gebiet bei Moeara Enim (Südsumatra). *Tijdschr. k. nederl. Aardrijks. Genootschap*, p. 273.

1. Le sous-sol, dans sa partie la plus intéressante, c'est-à-dire entre les points VI et VIII de la carte, est propriété du Muséum.

Les alluvions modernes de l'Yonne, d'Auxerre à Appoigny. Géologie et Hydrogéologie.

Par René Abrard.
PROFESSEUR AU MUSÉUM

La ville d'Auxerre est alimentée en eau potable par des captages dans les alluvions modernes de l'Yonne, à l'amont de l'agglomération effectués soit sous la direction, soit sous le contrôle de F. Diénert. Le plus important, situé sur la rive droite dans la plaine de Sainte Nitasse et des Boutis à la cote 100 environ, comprend 1.000 m. de galeries dont le radier est à la base des alluvions, au contact avec le Jurassique supérieur, à une profondeur de 3 m. 50 à 3 m. 80 ; le débit à l'étiage était en 1949 de 4.500 m³ par jour. Le captage du Bâtardeau sur la rive gauche comporte 135 m. de galeries et débite 2.500 m³ par jour en basses eaux.

Un puits de recherche a été exécuté à 2 km. 500 environ au N d'Auxerre dans la Plaine des Iles, à 1.200 m. à peu près à l'E de l'Yonne, là où la plaine alluviale présente, pour le secteur, son maximum d'extension. Il a traversé les assises suivantes de haut en bas :

	Épaisseur
— Terre végétale, cote 95 environ ; — Alluvions modernes argileuses ; — Alluvions modernes graveleuses et caillouteuses, avec éléments jurassiques et galets parfois assez volumineux de roches cristallines du Morvan ;	5 m.
— Calcaire portlandien	sur 1 m. 50

A 5 m. de profondeur le débit de la nappe alluviale était, pendant l'été de 1949, de 345 m³ par jour. Un débit beaucoup plus important a été rencontré dans le calcaire portlandien (calcaire du Barrois) ; en janvier 1950, le niveau statique étant à 3 m. 70 du sol, le niveau dynamique s'abaissait à 6 m. 25 et s'y stabilisait pour un débit de 3.000 m³ par jour, l'eau provenant du fond portlandien fissuré.

L'analyse effectuée par le laboratoire Sarrazin à Auxerre indique une eau d'un degré hydrotimétrique total de 38, dépourvue de nitrites et de nitrates et renfermant moins de 10 B. coli par litre, ceci malgré le déversement d'eaux usées non épurées dans l'Yonne à la sortie d'Auxerre. Il n'y a donc pas pénétration de l'eau de la

rivière dans le réseau fissuré du Portlandien, ni en période normale, dans les alluvions.

Des recherches ont été effectuées dans la plaine alluviale à Appoigny vers la cote 90 pour l'alimentation en eau potable de la commune.

I. Puits sur la rive droite à 100 m. au N de la route de la gare et à 60 m. de la rivière. Sous la terre végétale ont été traversés plusieurs mètres d'alluvions cailloutesses ayant pour substratum à 6 m., une marne bleue du Crétacé moyen. En 1951, un débit de 43 m³ h. a été obtenu, l'eau remontant lentement et le niveau statique s'abaissant après chaque pompage. Le débit s'est très rapidement abaissé à 3 m³ h. Une tranchée captante de 11 m. de longueur, qui a rencontré la marne bleue à 3 m. 50 de profondeur, n'a pas augmenté le débit du puits.

II. Puits sur la rive gauche, au lieudit « le Château » à 80 m. au S du chemin de Regennes, soit à 320 m. à l'E de la route nationale nº 6 :

	Épaisseur
— Terre végétale et alluvions limoneuses..............	0 m. 50
— Alluvions graveleuses et caillouuteuses avec forte proportion de sable. Éléments empruntés au Jurassique, au Crétacé inférieur et aux roches cristallines du Morvan...............	3 m. 50
— Marne bleue, fond du puits........................ à	4 m. 00

Les alluvions aquifères à leur base sur 1 m. 30, n'ont fourni qu'un débit très insuffisant et le puits a été abandonné.

III. Puits sur la rive gauche, à 60 m. environ à l'E de la route nationale nº 6 :

— Terre végétale................................	0 m. 50
— Sables et graviers argileux......................	0 m. 90
— Sables et graviers non argileux..................	2 m. 10
— Marne bleue, fond du puits......................	3 m. 50

Nappe aquifère sur 1 m. 20, à la base des alluvions. Débit supérieur à 50 m³ h. pendant l'été 1952. Vestiges de nitrites, 20 B. coli par litre.

A peu de distance, un garage près de la route nationale nº 6, possède un puits analogue. Pendant l'été 1952, un abaissement de 0 m. 60 du niveau dynamique était constaté pour un débit de 52 m³ h. ; à 78 m³ h., l'abaissement était de 0 m. 82, avec stabilisation du plan d'eau.

Les données précédentes indiquent une épaisseur assez constante des alluvions modernes : 3 m. 50 à 3 m. 80 à l'amont d'Auxerre

sur substratum imperméable du Kimeridgien supérieur ; 5 m. à l'aval d'Auxerre dans la Plaine des Iles, sur calcaire portlandien fissuré ; 3 m. 50 à Appoigny sur marnes bleues du Crétacé moyen, avec une anomalie à 6 m. dans l'un des puits. A Bassou, la marne bleue a été observée sous 3 m. 80 d'alluvions.

De grandes inégalités se montrent dans le débit de la nappe aquifère alluviale, non seulement en descendant le cours de l'Yonne, mais aussi dans un même secteur de ce cours.

Les captages d'Auxerre qui prennent 7.000 m³ par jour dans cette nappe sont peut-être la cause de l'affaiblissement considérable de son débit dans la Plaine des Iles trop rapprochée pour que les apports d'eau des coteaux qui en sont le constituant normal, aient pu la régénérer. Il est vrai que le puits de cette plaine est éloigné de l'Yonne de plus de 1 Km. et qu'il est possible qu'un débit plus important soit rencontré en se rapprochant de la rivière.

Mais, il faut tenir compte de ce que, dans les captages d'Auxerre, les alluvions ont un substratum pratiquement imperméable, tandis que dans la Plaine des Iles elles surmontent un calcaire fissuré perméable en grand, dans lequel l'eau des alluvions peut pénétrer très facilement. Il n'en reste pas moins que, dans son ensemble, le réseau aquifère de fissures du Portlandien est tout à fait indépendant de la nappe alluviale qui le surmonte ; il est constitué par des eaux percolées sur les plateaux et draînées vers la vallée.

A Appoigny, les alluvions ont de nouveau un substratum imperméable, constitué par les marnes bleues crétacées qui constituent le radier de la nappe alluviale. Les indications données plus haut montrent que des puits rapprochés, dans une assise d'alluvions homogène, ont des débits très variables ; la nappe alluviale est donc inégale avec courants et directions d'écoulement préférentielles, ce qui a déjà été observé en de nombreux points.

Les marnes bleues qui constituent le substratum des alluvions avec des faciès sensiblement identiques, d'Épineau-les-Voves à Appoigny, méritent de retenir l'attention au point de vue stratigraphique. A Épineau le puits communal les rencontre sous 1 m. 50 de terre végétale et d'alluvions et les traverse sur 5 m. 50 à 6 m. 50. A Bassou, elles sont atteintes sous 3 m. 80 d'alluvions, épaisses de 6 m. environ et, comme à Épineau, recouvrent un sable qui renferme une nappe aquifère sous pression.

La partie inférieure des coteaux est, à Épineau, formée par la craie cénomanienne, tandis qu'à Bassou commence l'affleurement des marnes de Brienne. Il semble que l'on peut admettre que les marnes bleues de ces deux communes appartiennent à cette dernière assise. Dans la région, on observe en effet le passage insensible de la marne bleue à la craie à *Acanthoceras Mantelli*. Mais il peut aussi s'agir du prolongement de l'argile bleuâtre de Saint-Florentin

appartenant à la sous-zone à *Hoplites splendens*. Le sable aquifère sous-jacent à la marne bleue représenterait la partie tout à fait supérieure des sables de la Puisaye.

La région est, en ce qui concerne le Cénomanien inférieur (zone à *Mortoniceras inflatum*) et l'Albien supérieur et moyen, caractérisée par le passage des faciès argilo-marneux du département de l'Aube aux faciès sableux de la Puisaye [1], d'où il résulte de nombreuses intrications et des alternances irrégulières de couches sableuses et argileuses. Les marnes bleues d'Appoigny occupent un horizon très inférieur à celui des marnes mentionnées plus haut et se situent peut-être dans le prolongement des argiles noires supérieures des Drillons à *Hoplites interruptus*. Les intercalations argileuses sont très irrégulières, ce qui explique les différences d'épaisseur des alluvions constatées dans les puits de la rive droite, le déblaiement des sables ayant été beaucoup plus facile que celui des marnes et argiles.

1. Cf. R. Abrard. Géologie régionale du Bassin de Paris, 1950, p. 141, fig. 16.

ACTES ADMINISTRATIFS

M. le Professeur L. Fage est nommé Assesseur au Directeur du Muséum pour l'année 1954. (Arrêté ministériel du 17 février 1954).

M. le Professeur Ch. Sannié est nommé second Assesseur au Directeur du Muséum pour l'année 1954. (Arrêté ministériel du 17 février 1954).

M. le Professeur R. Portères obtient un congé de 3 mois, à compter du 5-xii-1953, pour raison de santé. (A. m. du 9-ii-1954).

Le poste de sous-Directeur de Laboratoire, à la Chaire d'Entomologie, est déclaré vacant. (A. m. du 16-xii-1953).

Mlle M. Bouteiller, Assistante, est détachée auprès du C. N. R. S. (A. m. du 30-xi-1953).

Mme G. Capoulade, Assistante, est mise en congé d'un an pour raison d'études. (A. m. du 7-xii-1953).

M. A. Lerissel est nommé Assistant stagiaire. (A. m. du 31-xii-1953).

M. R. Pujol est chargé des fonctions d'Assistant au laboratoire d'Entomologie agricole coloniale. (A. m. du 10-xii-1953).

Mlle C. Dufourcq et M. R. Motais sont chargés des fonctions d'Assistant. (A. m. du 9-ii-1954).

MM. Billion et Bailloud sont chargés de la suppléance, dans les fonctions d'Assistants, de Mlle Bouteiller et M. Lehmann, détachés. (A. m. du 31-xii-1953).

La démission de M. J. Vincent, Assistant, est acceptée. (A. m. du 9-ii-1954).

Mlle M. Robin est chargée des fonctions d'Aide-technique (Musée de l'Homme). (A. m. du 24-ii-1954).

M. M. Moulins, gardien de galerie, est chargé des fonctions de Technicien. (Musée de l'Homme). (A. m. du 24-ii-1954).

Mlle G. Boca et M. J. Goubert, sont intégrés dans le cadre des Aides de laboratoire spécialisés. (A. m. du 1-xii-1953).

M. J. Duverneuil est nommé Chef soigneur d'animaux, à compter du 1-i-1951. (A. m. du 1-xii-1953).

M. A. Cabus, Adjudant des gardes au Parc Zoologique, est admis à faire valoir ses droits à la retraite. (A. m. du 26-ii-1954).

Mme F. Laboureau, Commis d'Administration, obtient une prolongation de congé de 6 mois, à compter du 1-i-1954. (A. m. du 9-ii-1954).

Mlle S. Arnette et G. Valentin sont nommés Aides de laboratoire. (A. m. du 1-xii-1953).

Mlle G. de Belfort est chargée des fonctions de Garçon de laboratoire au Musée de l'Homme. (A. m. du 9-ii-1954).

La démission de M. M. Chuzeville, Garçon de laboratoire, est acceptée (A. m. du 14-i-1954).

M. Cour est chargé des fonctions de Jardinier auxiliaire. (A. m. du 21-xii-1953).

MM. A. Le Clerc et P. Bertin sont nommés Gardiens de galerie stagiaires. (A. m. du 31-xii-1953).

Mlle Y. Paulze d'Ivoy et M. Auffret sont chargés des fonctions de Gardiens de Galerie au Musée de l'Homme. (A. m. du 22 et 24-II-1954).

MM. Brousse, Bourdiec et Coupeau sont titularisés dans le cadre complémentaire. (A. m. du 24-ii-1954).

La démission de M. André, Auxiliaire de Service, est acceptée. (A. m. du 9-ii-1954).

M. le Président a le regret de faire part du décès de M. J. Boulet, Agent comptable du Muséum (décédé le 9-ii-1954) et de M. A. Duval, Jardinier permanent (décédé le 1-iii-1954).

DISTINCTIONS HONORIFIQUES

M. le Professeur M. Fontaine est nommé Chevalier de la Légion d'Honneur, par Décret du 26 janvier 1954.

Le Gérant : Marc André.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 25 5-1954.

RÈGLEMENT

Le *Bulletin du Muséum* est réservé à la publication des travaux faits dans les Laboratoires ou à l'aide des Collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Le nombre des fascicules sera de 6 par an.

Chaque auteur ne pourra fournir plus d'une 1/2 feuille (8 pages d'impression) par fascicule et plus de 2 feuilles (32 pages) pour l'année. Les auteurs sont par conséquent priés dans leur intérêt de fournir des manuscrits aussi courts que possible et de grouper les illustrations de manière à occuper la place minima.

Les *clichés* des figures accompagnant les communications sont à la charge des auteurs ; ils doivent être remis en même temps que le manuscrit, *avant la séance* ; faute de quoi la publication sera renvoyée au *Bulletin* suivant.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs, qui sont priés de la retourner dans les *quatre* jours. Passé ce délai, l'article sera ajourné à un numéro ultérieur.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils sont priés d'incrire sur leur manuscrit le nombre des tirés à part supplémentaires qu'ils pourraient désirer (à leurs frais).

Les auteurs désirant faire des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur huit jours pleins avant la date de la séance.

TIRAGES A PART

Les auteurs ont droit à 25 tirés à part de leurs travaux. Ils peuvent en outre s'en procurer à leur frais 25 supplémentaires, aux conditions suivantes :

	25 ex.	50 ex.
4 pages..................	57 fr. 50	74 fr. 50
8 pages..................	65 fr. 75	89 fr. 75

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture non imprimée.

Les commandes dépassant 50 exemplaires ne pourront être acceptées que par autorisation spéciale et à des prix supérieurs à ceux qui sont mentionnés sur le tarif ci-dessus.

Les auteurs qui voudraient avoir de véritables tirages à part brochés au fil, ce qui nécessite une remise sous presse, supporteront les frais de ce travail supplémentaire et sont priés d'indiquer leur désir sur les épreuves.

Les demandes doivent toujours être faites avant le tirage du numéro correspondant.

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

France : 1.500 fr. — Étranger : 2.200 fr.

(Mandat au nom de l'Agent comptable du Muséum)
Compte chèques postaux : **124-03**. Paris.

ÉDITIONS

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

36, RUE GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, PARIS Ve

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (commencées en 1802 comme *Annales du Muséum national d'Histoire naturelle*).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (commencé en 1895). (Un vol. par an, abonnement annuel France, 1500 fr., Etranger, 2200 fr.).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle, nouvelle série commencée en 1936. (Sans périodicité).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle. (Sans périodicité fixe ; paraît depuis 1933).

Index Seminum Horti parisiensis. (Laboratoire de Culture ; paraît depuis 1822 ; échange).

Notulæ Systematicæ. (Directeur, M. H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie ; paraît depuis 1909 ; abonnement au volume, France, 600 fr. ; Etranger, 900 fr.).

Revue française d'Entomologie. (Directeur M. le Dr R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934).

Bulletin du Laboratoire maritime du Muséum national d'Histoire naturelle à Dinard. (Directeur M. E. Fischer-Piette, Laboratoire maritime de Dinard ; suite du même *Bulletin à Saint-Servan* ; paraît depuis 1928 ; prix variable par fascicule).

Bulletin du Musée de l'Homme. (Place du Trocadéro ; paraît depuis 1931 ; adressé gratuitement aux Membres de la Société des Amis du Musée de l'Homme).

Recueil des travaux du Laboratoire de physique végétale. (Laboratoire de Chimie ; Section de Physique végétale ; paraît depuis 1927 ; échange).

Travaux du Laboratoire d'Entomologie. (Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; échange).

Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale. Directeur : M. A. Chevalier, Laboratoire d'Agronomie coloniale ; paraît depuis 1921. Abonnement annuel : 1000 fr.

Revue Algologique. (Directeur MM. R. Lami, et P. Bourrelly, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1924 ; Nouvelle série à partir du 1er janvier 1954, abonnement, France, 400 fr., Etranger 600 fr.).

Revue Bryologique et Lichénologique. (Directeur Mme Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1874 ; abonnement, France, 600 fr., Etranger, 900 fr.).

Revue de Mycologie (anciennement *Annales de Cryptogamie exotique*). (Directeur M. Roger Heim, Laboratoire de Cryptogamie. Paraît depuis 1928 ; abonnement France et territoires d'Outre-Mer, 1400 fr., Etranger, 2000 fr.

Mammalia, Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères, (Directeur M. Ed. Bourdelle ; paraît depuis 1936 ; 1000 fr. ; Étranger, 1400 fr.).

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 25-5-1954.

Tome XXVI 2e Série MAI 1954

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE



PARIS

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, Rue Cuvier, 5e

SOMMAIRE

Pages

Communications :

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1954. — N° 3

402e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

4 MAI 1954

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR J. BERLIOZ

COMMUNICATIONS

Identification de Serrivomer beani *Gill et Ryder (Téléostéen Anguilliforme).*

Par M.-L. Bauchot-Boutin.

Gill et Ryder, auxquels l'on doit l'espèce *Serrivomer beani*, créée en 1883, et les différents auteurs qui suivirent jusqu'en 1930, n'ont observé que quelques rares spécimens de *Serrivomer*. Leurs descriptions, très sommaires, ne portent que sur l'allure générale, les proportions du corps, le nombre de rayons et les dents vomériennes. Ces auteurs n'essaient pas de séparer *S. beani* de l'espèce *S. sector* créée par Garman en 1889 ; ils notent certaines différences dans les proportions du corps, mais pensent qu'il s'agit néanmoins d'une seule espèce.

Roule et Bertin écrivent en 1929 : « *nous ignorons ce qu'est exactement S. beani* », et ils rapportent tous les spécimens examinés (collection du « Dana ») à l'espèce *S. sector.*

En 1932, Trewavas, dans sa *Contribution à la classification des Apodes basée sur l'ostéologie*, est la première à montrer l'importance des caractères ostéologiques dans la détermination des Serrivoméridés.

Beebe et Crane, en 1936, examinent 162 spécimens venant des Bermudes, parmi lesquels ils distinguent 2 espèces atlantiques — *S. beani* et *S. brevidentatus* — et une espèce pacifique — *S. sector.*

Dans la description de *S. beani* donnée par ces auteurs, retenons ce qui a trait à la disposition des rayons branchiostèges et à l'opercule : « The opercle is large and *triangular*, with its posterior point drawn out ; the preopercle equals the former in size... There are seven branchiotégals... The first four are widened where they articulate with their support and all six extend far forward beyond even the second hypohyal as free rods, apparently a regular character of this species ».

En 1944, BERTIN crée une nouvelle espèce *S. parabeani* qui diffère de *S. beani* par la disposition des rayons branchiostèges (premier rayon ne dépassant pas l'arc hyoïde) et par l'opercule demi-circulaire, et non pas triangulaire, et plus grand que le préopercule.

J'ai repris en 1953 l'étude complète des *Serrivomer* du « Dana » et, parmi les spécimens atlantiques, j'ai retrouvé une espèce comparable, par tous ses caractères, excepté par la forme et la taille de son opercule, à l'espèce *S. beani* Beebe. Il s'agit de l'espèce nouvelle *S. tåningi* que j'ai décrite en 1953, espèce caractérisée par la disposition des rayons branchiostèges (premier rayon dépassant l'arc hyoïde sur lequel il s'insère) et l'opercule demi-circulaire et plus grand que le préopercule (cf *Bull. Mus.* Paris, 1953, XXV, (4) pp. 365-367).

Le fait que n'a été retrouvée nulle part l'espèce *S. beani* à opercule triangulaire m'a incitée à demander au Docteur W. BEEBE quelques-uns des spécimens en provenance des Bermudes, afin d'établir une meilleure comparaison entre eux et les spécimens des collections du « Dana ». J'avais noté, en effet, combien l'observation des opercules était délicate. Chez les individus colorés à l'alizarine et éclaircis dans la glycérine, seules les parties bien ossifiées prennent le colorant. Or il arrive que la partie postérieure de l'opercule, incomplètement ossifiée, prenne très mal, ou ne prenne pas du tout cette coloration. Les interprétations erronées sont dès lors facilement explicables.

A la suite de ma demande, j'ai reçu du Docteur W. BEEBE 4 spécimens des Bermudes, parmi lesquels le n° 17.518, celui-là même qui avait servi à BEEBE et CRANE pour la description de leur *S. beani*. Je ne me suis attachée qu'à l'observation de l'insertion des rayons branchiostèges et de la forme de l'opercule. Les 4 spécimens présentent un opercule demi-circulaire et plus grand que le préopercule. Deux d'entre eux, par la disposition de leurs rayons branchiotèges (premier rayon ne dépassant pas l'arc hyoïde), sont incontestablement des *S. parabeani*. Le spécimen 17.518, coloré et éclairci, présente une ossification incomplète de l'opercule, ce qui explique l'erreur de BEEBE et CRANE concernant la forme et la taille de cette pièce osseuse. De cette rapide observation, il semble logique de conclure que *certains exemplaires de S. beani décrits par Beebe et Crane et les*

exemplaires du « Dana » décrits par moi sous le nom de S. tàningi, appartiennent à une seule et même espèce [1].

Pour conserver le terme *beani*, il me fallait savoir si le type *S. beani* (n° 33.383 de la collection de l' « Albatross ») présente bien un opercule demi-circulaire plus grand que le préopercule, et des rayons branchiostèges dont les 5 premiers au moins dépassent l'arc hyoïde. Je n'ai pu examiner moi-même cet exemplaire actuellement au Muséum de Washington, mais, grâce à la bienveillance du Docteur Schultz, j'ai pu obtenir des radiographies et des observations complémentaires précises concernant opercules et rayons branchiostèges. Le genotype *S. beani* possède bien 7 rayons branchiostèges, dont 6 dépassent l'arc hyoïde, et des opercules demi-circulaires, plus grands que les préopercules. Comme nous le voyons, tous les *Serrivomer* possèdent donc l'opercule demi-circulaire plus grand que le préopercule. Seul le mode d'insertion des rayons branchiostèges peut servir de critère pour distinguer les espèces.

A la suite de cette mise au point, il convient de modifier comme suit le synopsis des espèces de *Serrivomer* que j'ai publié dans le *Bulletin du Muséum* en 1953.

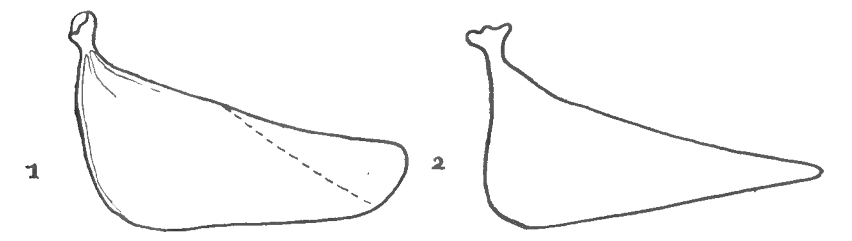


Fig. 1. — Opercule demi-circulaire, les pointillés représentent la limite d'ossification chez de nombreux individus.
Fig. 2. — Operculo « triangulaire » tel que le représentaient Beebe et Crane.

A, Premier rayon branchoistège (rayon inférieur) ne dépassant pas, en avant, l'arc hyoïde sur lequel il s'insère.

B. Seul le 5e rayon, à l'angle du cératohyal, dépassant cet os en avant.

C. Denture de type *longidentatus* (Oc. Indien, Pacifique) *S. sector* Garman, 1899.

CC. Denture de type *brevidentatus* (Oc. Atlantique, Pacifique) *S. brevidentatus*, Roule et Bertin, 1929.

BB. 4 rayons branchiostèges dépassant la partie de l'arc hyoïde sur lequel ils s'insèrent (Oc. Indien, Pacifique, Atlantique) *S. parabean* Bertin, 1940.

1. Ce simple examen de 4 exemplaires en provenance des Bermudes, montre combien il serait intéressant de reprendre une étude complète de la collection pour y séparer les espèces *S. beani* et *S. parabeani*.

AA. Premier rayon branchiostège dépassant en avant l'arc hyoïde sur lequel il s'insère. Denture de type *longidentatus*.

D. 5 rayons au moins dépassant en avant l'arc hyoïde sur lequel ils s'insèrent.

E. Longueur de la tête contenue plus de 6 fois dans la longueur totale. Nombre de rayons dorsaux inférieur à 160.

F. Caudale à 5-6 rayons (Oc. Atlantique Nord) *S. beani* Gill et Ryder, 1883.

FF. Caudale à 7 rayons (Oc. Atlantique Sud) *S. schmidti* nov. sp.

EE. Longueur de la tête contenue moins de 6 fois dans la longueur totale, nombre de rayons dorsaux supérieur à 160. (Oc. Indien). *S. garmani* Bertin, 1944.

DD. Rayons 2 et 3 plus ou moins réduits mais dépassant légèrement l'arc hyoïde sur lequel ils s'insèrent ; 4e rayon ne dépassant pas ; 5e à l'angle du cératohyal, dépassant (Golfe du Panama, Océan Pacifique et Indien). *S. jesperseni* nov. sp.

Laboratoire de Zoologie (Reptiles et Poissons) du Muséum.

Corrélations entre proportions céphaliques et cérébrales chez les Urodèles

(vue d'ensemble et théorie générale)

Par Marcel Jacquot.

Dès 1946, nous avions constaté, du moins qualitativement, des rapports assez constants entre ces proportions, et conçu la possibilité d'une *typologie du groupe en rapport avec le développement cérébral.* Nous avons pu étudier de ce point de vue :

I) Depuis l'éclosion : *Triturus helveticus* et *Amblystoma tigrinum* (cf. *Bulletin du Muséum*, 2e série, t. XXII, 1950, n° 3, pp. 327-332 et n° 4, pp. 445-449), puis *T. vulgaris*, *T. cristatus* et, d'après les figures de Kerr, jugeant le rapprochement utile, le Dipneuste *Lepidosiren paradoxa.*

II) Depuis seulement l'achèvement du membre postérieur : *Salamandra maculosa*, *Spelerpes ruber*, *Batrachyperus sinensis* et *Pleurodeles waltli.*

III) A l'âge adulte seulement : *Siren lacertina*, *Necturus tetradactylus*, *Cryptobranchus alleghaniensis*, *Hynobius naevius*, *Ranodon sibiricus*, *Salamandra atra*, *Euproctus asper*, *Hydromantes genei* et le Dipneuste *Protopterus annectens.*

Nous avons mesuré systématiquement : la longueur totale de la tête (soit LT), les longueurs et largeurs maxima des régions nasale, frontale (ou inter-oculaire) et post-oculaire (soit L*n*, L*f*, L*po*, *ln*, *lf*, et *lpo*), la longueur totale de l'encéphale (soit LE) et les longueurs et largeurs maxima du télencéphale, du diencéphale, du mésencéphale et du bulbe rachidien (soient L*t*, L*d*, L*m*, L*b*, *lt*, *ld*, *lm*, *lb*), puis calculé $\frac{LE}{LT}$ et le quotient par LT ou LE de chaque longueur et largeur céphalique ou cérébrale.

Les chiffres ici adoptés, pour chaque stade et chaque espèce, expriment, comme nous l'avons dit dès notre premier aperçu, des moyennes obtenues par l'étude statistique, « arrondies dans la mesure autorisée par la marge d'erreur ». Regrettons que l'inégalité des ressources n'ait pas permis pour toutes les formes l'examen du même nombre d'individus. En revanche l'estimation de la marge d'erreur a exigé le renouvellement des mesures et calculs pour un

même individu. Ce qui a révélé une approximation de 0,05 au plus pour chaque quotient, qu'ainsi nous avons pu fixer à 0,025 de plus que son minimum et de moins que son maximum (comparer avec les moyennes brutes données *loc. cit.*). Souvent, d'autre part, la limite externe entre lobes olfactifs et hémisphères est à peine discernable. A l'issue de notre première étude d'*Amblystoma*, nous nous abstenions encore de la tracer (voir *loc. cit.*, figure).

I) Peu après l'éclosion on a :

Proportions céphaliques déjà variées, et parfois à l'intérieur même de l'espèce. $Ln + Lf$ (somme naso-oculaire) varie de 0,42 LT *(Lépidosiren)* au moins jusqu'à 0,58 LT *(Triturus)*, soit l'inversion de $\frac{Ln + Lf}{Lpo}$, voire jusqu'à 0,70 LT (certains sujets chez *T. vulgaris*), en passant par 0,47 LT *(Amblystoma)* et 0,64 LT (certains sujets chez *T. cristatus*) — Lf (diamètre oculaire)varie de 0,20 LT *(Lepidosiren)* à 0,60 LT (*T. vulgaris*, cas cité) en passant par 0,25 LT *(Amblystoma)*, 0,40 LT (*Triturus* typique) et 0,48 LT (*T. cristatus*, cas cité).

Longueurs totales céphalique et cérébrale pratiquement égales $\left(\frac{LE}{LT} = 1\right)$, le nerf olfactif étant entièrement latéral, et court. Dans notre première analyse de *T. helveticus*, nous avions exclu de LE, comme encore spinale, la région occupant le dixième postérieur de LT, et admis $\frac{LE}{LT} = 0,90$. En définitive, nous n'avons pas cru devoir maintenir cette exclusion.

Proportions cérébrales remarquablement communes à toutes les formes en question et que nous rappelons : $Lt = 0,20$ LT — $Ld = 0,30$ LT — $Lm = 0,20$ LT — $Lb = 0,40$ LT — $lt = ld = lm = 0,30$ LT. Seul, lb semble pouvoir varier comme l'espace inter-oculaire (0,40 LT chez *Triturus*, 0,58 LT chez *Amblystoma*).

Jusqu'au début du membre postérieur (3-4 orteils), ou, pour *Lepidosiren*, un stade correspondant, il y a évolution également commune à tous, savoir : Élongation céphalique uniquement post-oculaire jusqu'à l'achèvement du membre antérieur (même remarque) où elle réduit les proportions nasale, oculaire et transversales aux 5/6es de leur valeur initiale ($Ln + Lf$ égale alors de 0,35 LT chez *Lepidosiren* à 0,58 LT chez *T. vulgaris*, et Lf de 0,16 LT à 0,50 LT). Partagée ensuite également en élongations post-oculaire et nasale et, au début du membre postérieur, réduisant les proportions oculaire et transversales aux 5/7es de leur valeur initiale (Lf égale alors de 0,15 LT à 0,42 LT), reconstituant celle-ci pour la longueur nasale et conservant celle du stade à deux membres pour

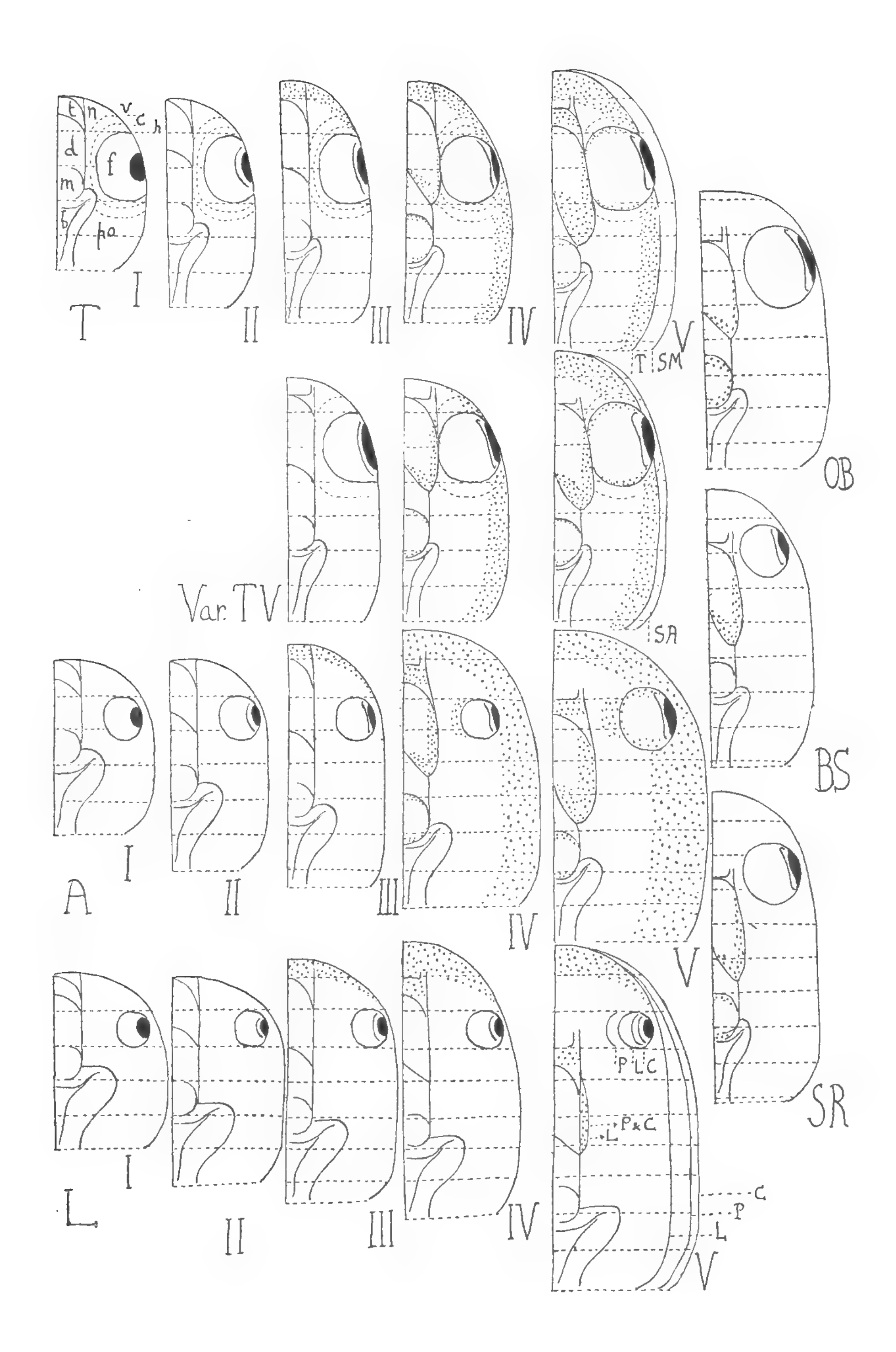
$Ln + Lf$. Élongation du télencéphale vers l'avant, limitée aux hémisphères jusqu'à l'achèvement du membre antérieur où elle réduit aux 5/6es de leur valeur initiale toutes les proportions cérébrales, sauf $\frac{Lt}{LE}$, qu'elle porte à 0,33. Partagée ensuite également entre hémisphères et lobes olfactifs, et, au début du membre postérieur, réduisant ces proportions aux 5/7es de leur valeur initiale et portant $\frac{Lt}{LE}$ à 0,42, dont 0,07 pour les lobes olfactifs, 0,35 pour les hémisphères.

Souvent toutefois, chez *T. vulgaris*, l'élongation céphalique reste encore uniquement post-oculaire, réduisant donc aussi à ses 5/7es la longueur relative nasale. Parallèlement, l'élongation du télencéphale reste limitée aux hémisphères, moitié moindre, réduisant les proportions cérébrales à $\frac{5}{6,5}$ seulement relativement à leur valeur initiale, portant $\frac{Lt}{LE}$ à 0,38 seulement et $\frac{LE}{LT}$ à 0,92 au lieu de 1, par extension du nerf olfactif vers l'avant. Variante non particulière à cette espèce, mais que, vu sa fréquence et sa netteté chez elle, nous désignons : « variante TV ».

Ainsi, en fonction des proportions relatives, abstraction faite de toute croissance harmonique respectant celles-ci, c'est-à-dire, à chaque stade, considérant comme fixe l'élément le plus diminué par rapport à LT ou LE, on peut parler d'élongation céphalo-cérébrale en progression arithmétique de raison $\frac{\text{LT initiale}}{5}$ et de termes constitués par des stades définis du développement général.

Après le début du membre postérieur, il y a diversification : chez *Triturus*, l'élongation céphalique marque un arrêt jusqu'à l'achèvement de ce membre (conservation des proportions longitudinales précédentes), puis se partage encore en post-oculaire et nasale, mais inégalement, et différemment selon l'espèce. Chez les autres, pas d'arrêt, puis elle redevient uniquement post-oculaire. Chez *Triturus* et *Amblystoma*, s'y ajoutent : un élargissement céphalique allant, chez le premier, jusqu'à l'achèvement du membre, chez le second jusqu'à l'état adulte, et reconstituant pratiquement à ces stades les proportions transversales du stade à deux membres (lpo = 0,85 LT et 0,95 LT). Et, après l'achèvement du membre, un accroissement oculaire reconstituant aussi, sensiblement, chez l'adulte, les proportions nasale et oculaire de ce stade.

Toutefois, chez *T. vulgaris*, pour les sujets initialement macrophtalmes, et souvent chez *T. cristatus* en général, ce dernier processus



t
n
v
c
h
d
f
m
b
pa
T
I
II
III
IV
V
T
SM
OB
Var. TV
SA
BS
A
I
II
III
IV
V
L
I
II
III
IV
V
P L C
L
P & C
C
P
L
SR

fait défaut, la proportion oculaire tombant chez l'adulte aux 5/8es de sa valeur initiale (0,37 LT et 0,30 LT ou 0,25 LT).

Plus d'extension du télencéphale vers l'avant, mais seulement du nerf olfactif : chez *Amblystoma*, et *Lepidosiren*, dès avant l'achèvement du membre postérieur, ou le stade correspondant, où elle réduit $\frac{LE}{LT}$ à $\frac{7}{8} = 0{,}87$, puis, chez l'adulte, à $\frac{7}{9} = 0{,}77$ pour le premier, $\frac{7}{10}$ pour le second. Chez *Triturus*, après cet achèvement seulement, et réduisant, chez l'adulte, $\frac{LE}{LT}$ à $\frac{7}{8}$, $\frac{6{,}5}{8} = 0{,}81$ pour la variante TV. Ce qui révèle l'élongation céphalique réelle malgré les reconstitutions susdites. Chez *Triturus* et *Amblystoma* s'y ajoutent : un accroissement du mésencéphale, jusqu'à l'achèvement du membre, où il reconstitue la proportion initiale de L*m*. Un élargissement et une nouvelle élongation du télencéphale, mais celle-ci vers l'arrière, tendant à encadrer ou recouvrir le diencéphale, et qui portent respectivement $\frac{lt}{LE}$ et $\frac{Lt}{LE}$: au stade susdit, à 0,28 et 0,50 *(Triturus)* ou 0,46 *(Amblystoma)*, puis chez l'adulte, à 0,35 et 0,57 ou 0,50.

Chez *T. vulgaris* encore, du moins pour la variante TV, l'élongation du télencéphale peut n'être pas plus forte que chez *Amblystoma* et porter successivement $\frac{Lt}{LE}$ de 0,38 à 0,42 puis 0,46, au lieu de 0,46 et 0,53 pour une élongation typique.

On peut parler d'*antagonisme* entre l'*altération* du type céphalique initial par l'élongation post-oculaire, et une tendance à sa *reconstitution* par les autres accroissements ; parallèlement, entre la *réduction* de $\frac{Lt}{LT}$ et $\frac{Lm}{LT}$ par celle de $\frac{LE}{LT}$ (élongation du nerf olfactif) et leur *accroissement* par celui de $\frac{Lt}{LE}$ et $\frac{Lm}{LE}$ (chevauchements avec le diencéphale). Mais, vu l'assez grande indépendance entre eux des divers

---

Légende de la figure

Diagrammes de l'évolution céphalo-cérébrale chez : *Triturus* (T), *Amblystoma* (A) et *Lepidosiren* (L) — *n, f, po, t, d, m, b* = régions céphaliques et cérébrales considérées (V. texte) — *h, c, v* = variations initiales de l'œil chez *T. helveticus*, *T. cristatus* et *T. vulgaris* — I, II, III, IV et V = Stades de l'éclosion, à deux membres, à quatre membres (début), *idem* (fin) — ou stades correspondants pour *Lepidosiren* —, et Adulte — Surfaces ponctuées = Accroissements céphaliques tendant à conserver ou reconstituer les proportions initiales, et accroissements cérébraux spécifiques — Var. TV = Retard de l'élongation nasale chez *T. vulgaris* — SM, SA, P et C = contours de *S. maculosa*, *S. atra*, *Protopterus* et *Cryptobranchus* superposés à *Triturus* (T) et *Lepidosiren* (L) — A droite, 3 types adultes intermédiaires : *S. ruber* (SR), *B. sinensis* (BS) et *O. Bellii* (OB) — Traits pointillés = division de la tête en cinquièmes de sa longueur initiale.

accroissements céphaliques, on ne saurait préciser de « récapitulation à rebours » de la première phase que séparément pour chaque cas et chaque proportion. L'adulte reproduit depuis la seule proportion naso-oculaire de la variante TV du stade à trois orteils, ou correspondant (cas de *Lepidosiren*), jusqu'au type céphalique complet du stade à deux membres (cas d'*Amblystoma*). Bref :

L*n* + L*f* y varie de 0,30 LT *(Lepidosiren)* au moins jusqu'à 0,50 LT *(Triturus)*, soit son égalisation avec L*po*, en passant par 0,40 LT *(Amblystoma)*. L*f*, de 0,10 LT *(Lepidosiren)* à 0,37 LT (*T. vulgaris* macrophtalme), en passant par 0,20 LT *(Amblystoma)*, 0,25 LT *(T. cristatus)* et 0,30 LT (*Triturus* typique, *T. cristatus* macrophtalme). Et *lpo* de 0,66 LT *(Lepidosiren)* à 0,95 LT *(Amblystoma)*, en passant par 0,75 LT *(Triturus)*. $\frac{\text{LE}}{\text{LT}}$ varie de 0,70 *(Lepidosiren)* à 0,87 (*Triturus* typique). En passant par 0,77 *(Amblystoma)* et 0,81 (*Triturus*, variante TV).

L*t* varie de 0,42 LE *(Lepidosiren)* jusqu'à 0,57 LE (*Triturus* typique), soit pratiquement l'inversion de son quotient par LE — L*t*, et son égalisation à la somme des autres centres moins leurs chevauchements entre eux, en passant par 0,46 LE (*T. vulgaris*, variante TV) et 0,50 LE *(Amblystoma)*. Et L*m* et *lt*, respectivement, de 0,14 LE et 0,21 LE *(Lepidosiren)* à 0,20 LE et 0,35 LE (*Amblystoma* et *Triturus*).

II) Là où ils nous sont seuls connus, les stades terminaux participent très diversement de ceux des espèces précédentes. Exemples :

S. maculosa à l'achèvement du membre postérieur = même stade de :
T. helveticus par les proportions de L*n* et L*f*
Amblystoma par celles de *ln* (0,80 LT) et *lpo*
T. vulgaris (var. TV) par $\frac{\text{LE}}{\text{LT}}$ et les proportions cérébrales.

Adulte = celui de *T. helveticus* par les proportions de L*n* et L*f*.
Triturus sp. à l'achèvement du membre postérieur par celles de *ln* (0,70 LT) et *lpo*,
T. vulgaris (var. TV) adulte par $\frac{\text{LE}}{\text{LT}}$ et les proportions cérébrales, sauf un mésencéphale nettement plus gros (L*m* = 0,27 LE).

S. ruber à l'achèvement du membre postérieur = adulte de :
Lepidosiren par les proportions de L*n*, L*f*, *lpo*
T. vulgaris (var. TV) par $\frac{\text{LE}}{\text{LT}}$ et celui-ci à l'achèvement du membre postérieur par les proportions cérébrales.

Adulte = celui de : *T. vulgaris* macrophtalme par la proportion de L*n* (0,16 LT)
Amblystoma par celle de L*f*

Lepidosiren par celles de *ln* (0,57 LT) et *lpo* et par $\frac{LE}{LT}$,

T. vulgaris (var. TV) par les proportions cérébrales longitudinales,
et *Triturus* sp. à l'achèvement du membre postérieur par celle de *lt*.

B. sinensis à l'achèvement du membre postérieur = Adulte de :

T. vulgaris macrophtalme par la proportions de L*n*,
Amblystoma par celle de L*f*,
et *T. vulgaris* (var. TV) à l'achèvement du membre postérieur par celles de *ln* et *lpo*, par $\frac{LE}{LT}$ et les proportions cérébrales

Adulte = *T. cristatus* macrophtalme (var. TV) à l'achèvement du membre postérieur par la proportion de L*n* (0,115 LT).
et Adulte de :

Amblystoma par celle de *Lf*.

T. vulgaris (var. TV) par celles de *ln* et *lpo*, par $\frac{LE}{LT}$ et les proportions cérébrales longitudinales,

et *Triturus* sp. à l'achèvement du membre postérieur par celle de *lt*.

Chez *C. alleghaniensis*, adulte = celui de *Lepidosiren* par les proportions de L*n* et L*f*, par $\frac{LE}{LT}$ et les proportions cérébrales longitudinales,

et *Triturus* sp. à l'achèvement du membre postérieur par celles de *ln*, *lpo* et *lt*.

Chez *S. atra*, adulte = celui de *T. cristatus* par les proportions de L*n* et L*f*.

Amblystoma au début du membre postérieur par celles de *ln* et *lpo* (0,60 LT et 0,80 LT).

T. vulgaris (var. TV) adulte par $\frac{LE}{LT}$ et les proportions cérébrales.

Chez *E. asper*, adulte = celui de *T. cristatus* par les proportions de L*n* et *Lf*.

Triturus sp. au début du membre postérieur par celles de *ln* et *lpo* (0,60 LT et 0,70 LT).

T. vulgaris (var. TV) adulte par $\frac{LE}{LT}$, et celui-ci à l'achèvement du membre postérieur par les proportions cérébrales.

Chez *P. annectens*, adulte = celui de *Lepidosiren* par les proportions de *Ln* et *Lf*, par $\frac{LE}{LT}$ et les proportions cérébrales longitudinales.

Amblystoma au début du membre postérieur par celles de *ln* et *lpo* et à son achèvement par celle de *lt*.

Etc... Ce qui fait présumer l'existence de types céphaliques initiaux également composites, et la généralité, dans son principe, de l'évolution précédemment décrite ; souligne, ce que montraient déjà *T. Helveticus* et *T. Cristatus*, que plusieurs types adultes peuvent

dériver d'un même type initial et inversement un même type adulte de plusieurs types initiaux ; enfin révèle une certaine indépendance entre eux des divers accroissements cérébraux comme céphaliques. On ne peut préciser de récapitulation (à rebours ou directe, partielle ou totale) du groupe par l'ontogenèse comme de la première phase de celle-ci par la seconde, que séparément pour chaque cas et chaque proportion.

Mais, chez l'adulte, on a, avec une constance que l'on ne peut que remarquer :

1) Longueur du nerf olfactif + L*t* de l'ordre de :

$\begin{cases} 0{,}50 \text{ LT à } 0{,}57 \text{ LT là où } Ln \leq 0{,}14 \text{ LT} \\ 0{,}57 \text{ LT à } 0{,}64 \text{ LT là où } Ln > 0{,}14 \text{ LT} \end{cases}$

Donc LE — L*t* de l'ordre de $\begin{cases} 0{,}43 \text{ LT à } 0{,}50 \text{ LT} \\ 0{,}36 \text{ LT à } 0{,}43 \text{ LT, selon le cas.} \end{cases}$

2) Variante TV cérébrale de règle dans le premier cas.

3) $\frac{Lt}{LE}$ de l'ordre de $\frac{Ln + Lf}{LT} \times \begin{cases} 6/5 \text{ à } 7/5 \text{ là où } Ln + Lf < 0{,}35 \text{ LT} \\ 5/5 \text{ à } 6/5 \text{ là où } Ln + Lf \geq 0{,}35 \text{ LT} \end{cases}$

Donc de l'ordre de $\frac{Ln + Lf}{LT}$ initial × { 5/6 à 5/5 là où, initialement, $Ln + Lf \leq 0{,}60$ LT (ce que montraient déjà, *loc. cit.*, *T. helveticus* et *A. tigrinum*). 5/7 à 5/6 là où, initialement, $Ln + Lf > 0{,}60$ LT (cas de *T. vulgaris* et *T. cristatus* macrophtalmes). }

C'est-à-dire de $\frac{Ln + Lf}{LT}$ { de l'achèvement du membre antérieur au stade initial, de l'achèvement du membre postérieur (var. TV) à celui de l'antérieur, selon le cas. }

D'où $\frac{LE - Lt}{LE}$ de l'ordre de $\frac{Lpo}{LT} - \left(\frac{Ln + Lf}{LT} \times \begin{cases} 1/5 \text{ à } 2/5 \text{ là où } Ln + Lf < 0{,}35 \text{ LT} \\ 0 \text{ à } 1/5 \text{ là où } Ln + Lf \geq 0{,}35 \text{ LT} \end{cases} \right)$

Donc de l'ordre de $\frac{Lpo}{LT}$ initial + ($\frac{Ln + Lf}{LT}$ initial × { 0 à 1/6 là où, initialement, $Ln + Lf \leq 0{,}60$ LT, 1/6 à 2/7 là où, initialement, $Ln + Lf > 0{,}60$ LT. })

C'est-à-dire de $\frac{Lpo}{LT}$ { du stade initial à l'achèvement du membre antérieur, de cet achèvement à celui du membre postérieur (var. TV), selon le cas. }

4) D'où on peut déduire, pour chaque cas, une « expression céphalique » de $\frac{LE}{LT}$, qui égale évidemment $\frac{LE - Lt}{LT} : \frac{LE - Lt}{LE}$.

5) $\frac{Lm}{LE}$ de l'ordre de $\left(\frac{Lf}{LT} \times \frac{lpo}{LT}\right) + \begin{cases} 0{,}07 \text{ là où ce produit} < 0{,}14 \\ 0 \text{ là où ce produit} \geq 0{,}14 \end{cases}$

6) $\frac{lt}{Lt}$ de l'ordre de $\frac{lpo}{LT}$ × { 5/7 à 5/6 pour $\frac{Lt}{LE}$ maximum ; 5/6 à 5/5 pour $\frac{Lt}{LE}$ minimum (cas typique et variante TV).

Bref, et en termes qualitatifs : *dans une certaine mesure, la longueur relative totale du cerveau varie d'une part à l'inverse de celle du museau, d'autre part comme celle du télencéphale, et celle-ci comme celle de la somme museau + œil. Donc la première comme le diamètre relatif de l'œil. Celle du mésencéphale varie d'une part comme ce diamètre, d'autre part comme la largeur relative maxima de la tête en arrière des yeux. Et la largeur du télencéphale relativement à sa longueur varie comme cette dernière proportion céphalique.*

III) Remarques et conclusions.

La présente étude vise surtout à consigner des chiffres à peu près significatifs et utilisables.

1) Rudebeck (1945) a souligné qualitativement l'uniformité de l'évolution cérébrale pour l'ensemble Dipneustes-Urodèles. Elle se précise ici quantitativement et se montre, sous ce rapport, étendue à l'évolution céphalique. Le cinquième de la longueur céphalo-cérébrale initiale, ou le septième de la longueur cérébrale terminale, s'y révèle, peut-on dire, « unité de développement relatif ». Ce qu'il ne semble pas inutile de confronter avec les théories de la segmentation céphalique formulées depuis Owen jusqu'à Goodrich et Wyeth.

2) L'intérêt d'un examen parallèle du Cœlacanthe ne saurait échapper.

3) L'élongation céphalo-cérébrale, jusqu'au début du membre postérieur inclus, est, au moins en partie, constituée par le redressement du profil initial ; passage de 45° à l'horizontale pour la distance œil-narine et la bouche, déploiement de l'axe cérébral. L'extension des lobes olfactifs vers l'avant, l'élargissement et l'extension vers l'arrière du télencéphale représentent, en partie aussi, des degrés d'une certaine rotation de chaque hémisphère selon son grand axe et vers l'intérieur. (L' « inversion » de Holmgren et G. Soderberg). Tel accroissement total peut relever de plusieurs mécanismes, et inversement plusieurs accroissements d'un seul. Ce qui limite, par interdépendances, le nombre des types céphaliques et cérébraux par rapport à celui des combinaisons de dimensions théoriquement concevables. L'analyse de l'évolution sur les faces latérale, antérieure et ventrale, et l'histologie cérébrale, peuvent seules établir les parts respectives de la simple translation, de l'accroissement et de la néoformation.

4) Le *moulage endocrânien*, selon ROMER et EDINGER (1942), indique certaines proportions cérébrales chez *C. alleghaniensis* et surtout *Rana catesbyana*, mais non chez *Necturus*, faute d'empreintes suffisantes, et, selon RUDEBECK, ne précise en aucun cas la longueur du télencéphale. Les *proportions céphaliques externes* semblent par contre ici (comme déjà *loc. cit.*, pp. 332, 445, 449) pouvoir révéler chez toute forme, et très précocement, l'importance relative finalement possible pour l'ensemble cérébral, le télencéphale et le mésencéphale. A titre d'épreuve, nous en avons déduit celle-ci avant toute dissection pour *Amphiuma means*, *Megalobatrachus japonicus*, *Anaïdes lugubris*, *Batrachoseps attenuatus*, *Batrachoseps pacificus*, *Geomolge fischeri*, *Paramesotriton deloustali* et *Œdipus bellii*. Inversement, nous avions déduit des proportions cérébrales de l'adulte les proportions céphaliques larvaires de *L. paradoxa* avant la consultation des figures de KERR. Toutes déductions *pleinement confirmées* ensuite, sauf toutefois, chez *A. means* et *M. japonicus*, l'estimation de $\frac{LE}{LT}$. La somme nerf olfactif + L*t* atteint ici jusqu'à 0,70 LT, donc LE — L*t* = 0,30 LT. Ce qui paraît lié à L*n* $\geq$ 0,35 LT.

5) « C'est, en dernière analyse, le diamètre de l'œil qui conditionne la constitution du type cérébral » disions-nous, *loc. cit.*, p. 449. Selon LAPICQUE et LAUGIER (1908) le *poids* total du cerveau, chez les vertébrés inférieurs, varie comme ce diamètre, et selon ROTH (1944), une hypertrophie cérébrale accompagne, chez les larves d'Anoures, l'accroissement oculaire provoqué par la thyroxine. Autant d'expressions partielles, semble-t-il, d'une relation fondamentale directe entre œil et cerveau. C'est encore l'étude du profil qui l'approfondira, les dimensions verticales permettant d'obtenir, sinon les volumes nets, du moins des valeurs proportionnelles à eux. D'autre part, il est admissible et à vérifier qu'une inégalité dans la fonction thyroïdienne contribue, sinon préside, à la diversification des types céphalo-cérébraux. ROTH précise que les sujets thyroxinés présentent finalement le diamètre oculaire maximum des témoins tout en demeurant beaucoup plus petits. Or les types naturels sont constitués par de telles combinaisons : même L*f* pour LT différente, et inversement.

6) La classification du groupe par ordre de développement cérébral croissant présente l'augmentation des proportions céphaliques dont l'ontogenèse comporte la réduction (celles de l'œil, des largeurs, $\frac{LE}{LT}$) et inversement. La supériorité cérébrale ici définie correspond à la moindre altération du type céphalique le plus « juvénile », soit à une certaine stabilisation céphalique précoce. Ainsi avons-nous pu dire de *T. helveticus* (*loc. cit.*, pp. 331-332) que « l'élongation cépha-

lique nécessaire et suffisante à la constitution du type cérébral adulte » est « très exactement réalisée au stade à deux membres, lors de la formation du coude » et « l'élongation céphalique effective... à l'apparition du membre postérieur », mais qu' « à chaque stade, le développement du télencéphale ne correspond qu'au *minimum* impliqué par les mensurations céphaliques » et que « l'évolution de celles-ci présente sur celle des éléments cérébraux corrélatifs une *avance*... » qui les rend « révélatrices... des possibilités d'évolution ultérieure » du télencéphale. Alors que l'Amblystome a révélé (*id.*, p. 449) « une élongation (céphalique) beaucoup plus forte en valeur absolue que ne le ferait estimer la simple confrontation des deux stades extrêmes ».

Mais, pour le premier, on peut, autant que d'avance, parler d'*attardement* céphalique. Il y a essentiellement réduction de l'élongation céphalique totale modificatrice du type initial, par son *ralentissement* relativement à la succession des stades. D'où ce caractère précocement « prophétique » des proportions de la tête.

On pourrait dire, *grosso modo*, que nos types inférieur et supérieur sont respectivement géant et nain par rapport à leur œil et à leur cerveau, en particulier leur télencéphale et leur mésencéphale. Avance et retard, hyper- et hypoévolution ne semblent ici que deux « optiques » des faits. Il paraît acquis que la *supériorité cérébrale* ici définie va de pair avec un certain « *infantilisme* » *céphalique.*

Laboratoire de Zoologie (Reptiles et Poissons) du Muséum.

Étude comparée de Rana (Ptychadaena) longirostris *Peters et* R. (Pt.) aequiplicata *Werner.*

Par J. Guibé et M. Lamotte.

La systématique des *Ptychadaena* d'Afrique est à l'heure actuelle dans un état de confusion extrême. Les espèces les plus anciennement décrites l'ont été presque toujours de façon trop succincte, le plus souvent sans figure ; leurs caractères ont été ensuite précisés d'après des individus appartenant parfois à des formes différentes. En même temps de nombreux noms nouveaux étaient créés, sans que soient toujours examinés les types des espèces préexistantes. Des tentatives partielles de révision, elles aussi faites le plus souvent sans un matériel suffisant, ont contribué à embrouiller la question, de telle sorte que des synonymies nombreuses existent, qui varient par surcroît de façon importante selon les auteurs. Nous nous proposons de reprendre dans cette note le cas de deux espèces dont le statut a été particulièrement controversé : *Rana (Ptychadaena longirostris* Peters et *R. (Pt.) aequiplicata* Werner.

R. longirostris est une espèce créée par Peters en 1870 pour un exemplaire mâle provenant de Keta (Guinée) [1]. C'est une forme à palmure entière dont l'aspect général, d'après l'auteur, rappelle celui de *R. oxyrhynchus* A. Smith (1849) ; elle en diffère cependant par la finesse de ses plis dorsaux, la présence de deux tubercules au métatarse et surtout par une coloration tout à fait particulière, qui est bien définie dans la diagnose de l'auteur et apparaît avec netteté sur la figure qui y est jointe : côtés de la tête, région temporale et partie supérieure des flancs de teinte noirâtre tandis que la coloration dorsale, tranchant franchement sur elle, est grisâtre clair avec parfois de petites taches sombres isolées et peu nombreuses.

R. aequiplicata est une forme décrite par Werner (1898) comme une simple variété de *R. mascareniensis* D. et B. (1842), pour des exemplaires en provenance du Cameroun. Elle est caractérisée par la disposition des plis dorsaux, nombreux, fragmentés, les latéraux offrant souvent un aspect verruqueux (« oft warzenartig »). La coloration générale est brûnâtre clair avec de nombreuses taches sombres. En 1900, Boulenger, à la suite de l'étude d'un matériel provenant du Gabon, élève *R. aequiplicata* au rang d'espèce distincte de *masca-*

1. Il est difficile de préciser la région d'où provient ce spécimen, le terme « Guinée » pouvant s'appliquer à l'ensemble de l'Ouest africain, du Dahomey à la Guinée française.

reniensis : il remarque en effet que sa palmure est nettement plus étendue et que ses plis dorsaux, plus nombreux et irréguliers, sont bien différents. Quelques années plus tard (1907) Werner adopte l'opinion de Boulenger et caractérise l'espèce, dans sa clé des *Rana* d'Afrique, par des plis dorsaux nombreux, serrés, verruqueux. A ces traits, il convient d'ajouter la disposition de la fente du sac vocal des mâles qui se termine chez *aequiplicata* au niveau du bord inférieur du bras (sac de type infère) tandis que chez *mascareniensis* il est parallèle à la mandibule et se termine au-dessus de la racine du bras (sac de type supère), ainsi que le fait remarquer Peters dès 1881.

En 1908, Nieden, à la suite de l'étude d'une collection provenant du Cameroun, considère *R. aequiplicata* Werner comme synonyme de *R. longirostris* Peters. La comparaison de ses exemplaires avec les types de Werner et de Peters lui a montré, dit-il, que le second tubercule métatarsien (tubercule externe) signalé par Peters chez *longirostris*, n'est en fait qu'une légère saillie à la base du métatarsien IV (« nur als ein klein Tuberkel an der Basis der vierten Zehe. ») et ne peut donc être tenu comme un caractère distinctif valable. Cette manière de voir est adoptée par Sternfeld (1917) qui note que certains exemplaires qu'il attribue à *longirostris* possèdent un tubercule externe petit mais distinct et de taille claire (« doch recht deutlich und helle gefärbt »). En même temps, il décrit sur un exemplaire mâle une nouvelle espèce, *R. schubotzi*, qui présente d'étroits rapports avec *longirostris*, dont elle ne se distingue que par la présence d'un tubercule tarsien et l'orteil IV plus long.

Par la suite certains auteurs adoptent la conclusion de Nieden tandis que les autres persistent à considérer *aequiplicata* et *longirostris* comme deux espèces distinctes. Il est à remarquer, toutefois, que cette dernière n'est plus guère citée dans les listes d'espèces relatées par les auteurs.

Grâce à l'amabilité du Dr. Eiselt, du Musée de Vienne et du Dr. Wermuth, du Musée de Berlin, nous avons pu avoir en communication non seulement les types de *R. aequiplicata* Werner et *R. longirostris* Peters, mais encore les exemplaires étudiés par Nieden et qui avaient conduit cet auteur à considérer les deux espèces comme synonymes. Nous avons en même temps examiné les échantillons des Collections du Muséum de Paris et ceux récoltés par l'un de nous en Guinée, dans la région du Mont Nimba. De cette confrontation, qui a porté sur plusieurs dizaines d'individus, il ressort que les spécimens peuvent être, sans ambiguïté aucune, répartis en deux groupes, dont les représentants sont reconnaissables à première vue et qui montrent une série de caractères distinctifs sans aucun chevauchement. Ces deux séries sont semblables l'une au type de *longirostris*, l'autre au type d'*aequiplicata*. Conformément à

l'opinion de NIEDEN il nous est apparu que le caractère tiré de l'existence d'un tubercule métatarsien externe ne pouvait être retenu. Il existe en effet chez certains échantillons de l'une comme de l'autre forme et il s'agit le plus souvent d'une formation liée à l'état de fixation du spécimen, plus ou moins déshydraté, légère saillie, parfois simple tache de couleur plus pâle, qui en aucun cas ne peut être assimilée à un véritable tubercule métatarsien externe.

Les deux espèces ont par ailleurs une allure et des proportions assez semblables, avec une forme générale élancée et des pattes postérieures longues, à palmure très étendue. Mais elles n'en diffèrent pas moins par un nombre de caractères très nets résumés dans le tableau ci-joint et qui rendent impossible toute confusion :

R. longirostris Peters.	*R. aequiplicata* Werner.
— Tête à museau pointu dépassant largement la fente buccale.	— Museau plus ogival, dépassant peu la fente buccale.
— Canthus rostralis net, région loréale verticale.	— Canthus plus arrondi, région loréale concave.
— Plis dorsaux très fins, souvent indistincts, d'ailleurs peu nombreux.	— Plis dorsaux saillants, nombreux, plus ou moins fragmentés.
— Palmure laissant une phalange libre à l'orteil IV.	— Palmure laissant deux phalanges libres à l'orteil IV.
— Coloration dorsale gris-brun uniforme, parfois avec quelques petites taches sombres éparses ; nettement limitée vers le bas par une ligne longeant le canthus, le bord de la paupière supérieure, la région tympanique pour se prolonger jusqu'à l'aine. Sous cette limite les côtés du museau, la région tympanique et les flancs sont de teinte noirâtre uniforme un peu estompée vers l'arrière.	— Coloration dorsale fauve clair mais non uniforme, jamais nettement tranchée par rapport à celle des côtés du corps ; des taches noirâtres plus grosses et plus nombreuses formant une barre entre les yeux et un V ouvert en arrière dans la région scapulaire. Région loréale et lèvre supérieure claire ; canthus rostralis, bord antérieur de l'œil et région tympanique soulignés de foncé ; cette teinte se prolonge irrégulièrement sur les flancs.
— Pas de bande vertébrale claire.	— Souvent une bande vertébrale claire.

Ainsi l'étude comparée des types de *R. aequiplicata* et de *R. longirostris*, jointe à celle de séries relativement importantes d'individus des deux espèces, ne laisse aucun doute quand à leur non-identité et vient infirmer la conclusion de NIEDEN ; il s'agit bien de deux espèces parfaitement distinctes.

Nous avons examiné, pour confirmer la validité de chacune de ces deux espèces, les diverses formes décrites avant elles d'Afrique. Pour la plupart d'entre elles, il nous a été possible d'étudier le type

ou des cotypes. Il ressort de cette étude qu'aucune des formes décrites avant elle ne rappelle, même de loin, *R. longirostris*, dont l'absence de plis dorsaux saillants, donnant à sa partie dorsale un aspect lisse, ainsi que la coloration, sont caractéristiques. Il en va de même pour *aequiplicata*, que distingue bien ses plis dorsaux nombreux et le plus souvent interrompus, sa coloration générale brunâtre clair, sans composante verte. La conception d'ANDERSON (1937) selon laquelle *R. aequiplicata* serait synonyme de *R. oxyrhynchus* ne saurait être retenue ; malgré certaines affinités dans la palmure, les deux formes sont nettement distinctes (chez *oxyrhynchus*, la palmure est plus étendue, en particulier à l'orteil V, les plis dorsaux sont continus et moins nombreux, le museau bien plus pointu et la coloration à dominante verdâtre).

En revanche d'autre *Ptychadaena* décrits d'Afrique occidentale postérieurement à *longirostris*, avec lequel leurs auteurs reconnaissaient d'ailleurs des affinités, nous semblent devoir entrer dans la synonymie de cette espèce. Tel est le cas de *R. schubotzi* Sternfeld (1917) de Fort Crampel (Congo français), de *R. leonensis* Boulenger (1917), de Bibianaha (Gold Coast) et de *R. guerzea* Chabanaud (1920) de N'Zébéla et de N'Zérékoré (Guinée française) [1]. MERTENS (1938) a donné les raisons pour lesquelles il considérait *R. leonensis* et *R. guerzea* comme synonyme de *schubotzi*, synonymie généralement admise par tous aujourd'hui ; il envisage aussi l'hypothèse selon laquelle *R. longirostris* appartient au même groupe de forme. De fait l'examen des types de PETERS et de CHABANAUD, ainsi que d'une quinzaine d'échantillons provenant de la Guinée et de la Côte d'Ivoire, leur confrontation avec la figure de *schubotzi* que donne STERNFELD et les caractéristiques de la diagnose, apportent la confirmation que tous ces individus appartiennent à la même espèce : *R. guerzea* = *R. leonensis* = *R. schubotzi*. Ils présentent également une similitude complète de tous leurs caractères avec le type de *R. longirostris :* même disposition des plis dorsaux, même type de coloration, même palmure. BOULENGER avait cru devoir séparer *leonensis* et *longiceps* (lapsus pour *longirostris*) parce que la palmure n'atteint pas l'extrémité de l'orteil IV chez son espèce, mais il jugeait d'après la figure de PETERS, qui semble effectivement indiquer une palmure totale à tous les orteils, alors qu'en réalité, nous avons pu le constater sur le type, l'orteil IV possède une phalange libre. Dans ces conditions *R. schubotzi*, *R. leonensis* et *R. guerzea* entrent indiscutablement dans la synonymie de *R. longirostris* Peters.

Laboratoire de Zoologie (Reptiles et Poissons) du Muséum et Institut de Zoologie, Faculté des Sciences de Lille.

1. CHABANAUD a d'ailleurs reconnu dans son travail l'identité de son espèce avec *leonensis*.

Poissons de la Mer Rouge et du Golfe de Tadjoura (Missions Budker : 1938-39 et Chédeville : 1953).

Par Paul Budker et Pierre Fourmanoir.

D'une mission effectuée en Mer Rouge et à Djibouti peu avant la guerre, l'un de nous (Budker, 1939) a rapporté une collection de Poissons qui avait pris place dans les Galeries du Laboratoire des Pêches Coloniales. Son étude, commencée puis interrompue, en a été reprise et achevée lors de l'arrivée à Paris d'une certaine quantité de spécimens recueillis par le Colonel Chédeville au cours de son récent voyage à la Côte Française des Somalis.

Les Poissons de la mission Chédeville proviennent tous de la région de Tadjoura ; ils donnent un bon aspect général des espèces normalement capturées par les pêcheurs locaux.

Tous les autres spécimens (mission Budker) sont en provenance de la baie de Suez (en très petite quantité), de Ghardaqa et de Djibouti.

A Ghardaqa, les pêches ont été effectuées au moyen des engins du Laboratoire, qui sont exactement ceux qu'utilisent les quelques pêcheurs de Hurghada, petit village voisin : chalut à perche, lignes, filets, épervier. Le chalut, de taille réduite, était traîné par la felouque de la Station ; il a été surtout utilisé entre les bancs de coraux *(Shab Abu-Sadaf, Gohar Bank, Shab Abu-Deraak)*, par fonds de sable et 15 à 40 mètres d'eau, c'est-à-dire dans la région comprise entre la côte, d'une part, et le *Shab-el-Fanadeir* et le *Shab Abu-Deraak* d'autre part [1]. Les pêches à la ligne et aux filets ont été pratiquées dans la même région, avec les embarcations du Laboratoire. Quelques coups d'épervier ont aussi été donnés près de l'appontement de la Station.

A Djibouti, les récoltes ont été effectuées : 1° à la ligne, à l'Ouest du récif d'Ambouli et à l'accore du récif lui-même [2], autour du Banc de l'Étoile, et dans le port du Héron ; 2° à l'épervier, sur la plateau du Héron, et près de la jetée du Marabout (côté Nord), et de la jetée du Gouvernement ; au Sud du village de Boulaos, dans la « vasière des Salines », près de l'usine de pompage de Waramous ; 3° aux environs de Boulaos, village de pêcheurs situé dans le S.-E. de Djibouti. Ces pêcheurs utilisent les engins suivants : 1° des filets

1. Carte 3464 du Service Hydrographique de la Marine.
2. Cartes 5701 et 5702.

verticaux pour la pêche au large ; 2° l'épervier pour la pêche sur les plages ; 3° des lignes à main.

A Suez, c'est au cours de sorties occasionnelles à bord des vedettes de la Compagnie du Canal que quelques spécimens ont été recueillis.

Dans la liste ci-dessous, les lieux de capture sont indiqués ainsi : Suez : **S** ; Ghardaqa : **G** ; Djibouti : **D** ; Tadjoura : **T**.

CHONDRICHTHYES.

Selachii.

CARCHARHINIDAE. — *Scoliodon palasorrah* (Cuv). **T D.**
Carcharhinus melanopterus Q. et G. **G.**

OSTEICHTHYES.

Actinopterygii.

CLUPEIDAE. — *Stolephorus delicatulus* (Bennett) **S.**
Thrissocles setirostris (Broussonet) **D.**
Engraulis baelama (Forsk.) **T G.**
Sardinella melanura (Cuv.) **T.**
CHANIDAE. — *Chanos chanos* (Forsk.) **D.**
BELONIDAE. — *Tylosaurus crocodilus* (Lesueur) **T.**
HEMIRAMPHIDAE. — *Hemiramphus far* (Forsk.) **D.**
THERAPONIDAE. — *Therapon jarbua* (Forsk.) **D.**
SERRANIDAE. — *Cephalopholis hemistictus* (Rüpp.) **T D.**
Cephalopholis argus Bl. Schn. **T.**
Epinephelus coeruleopunctatus (Bl.) **D.**
Epinephelus areolatus (Forsk.) **T.**
Epinephelus tauvina (Forsk.) **T.**
HOLOCENTRIDAE. — *Holocentrus sammara* (Forsk.) **G.**
SILLAGINIDAE. — *Sillago sihama* (Forsk.) **T D.**
APOGONIDAE. — *Apogonichthyoides uninotatus* (Smith & Radcliffe) **T.**
Apogon taeniatus C. V. **G.**
Apogon zuluensis (Fowl.) **G.**
Apogon poecilopterus C. V. **S.**
CARANGIDAE. — *Seriola nigrofasciata* (Rüpp.) **T.**
Chorinemus tala (C. V.) Day **D.**
Caranx armatus (Forsk.) **T.**
Caranx sexfasciatus Q. & G. **T.**
MULLIDAE. — *Mulloidichthys samoensis* (Gunther) **D.**
Pseudupeneus barberinus (Lac.) **D.**
DREPANIDAE. — *Drepane punctata* (L.) **D.**
LEIOGNATHIDAE. — *Leiognathus equula* (Forsk.) **D G.**
Gerres acinaces Bleeker **T D.**
AMBASSIDAE. — *Ambassis gymnocephalus* (Lac.) **D.**
LUTJANIDAE. — *Lutjanus russellii* (Blkr.) **D. T.**
Lutjanus johni (Blkr.) **T.**
Lutjanus kasmira (Forsk.) **T.**
LETHRINIDAE. — *Lethrinus rhodopterus* Blkr. **D.**
Lethrinus nebulosus (Forsk.) **D T.**

Lethrinus mahsena (Forsk.) **T.**
Lethrinus leutjanus (Lac.) Blkr. **T.**
Lethrinus microdon C. V. **G.**

Caesiodidae. — *Caesio pisang* (Blkr.) **T.**
Pomadasyidae. — *Pomadasys multimaculatum* (Playfair) **D.**
Rhonciscus anas (Valenciennes) **T.**
Scolopsidae. — *Scolopsis ghanam* (Forsk.) **T.**
Plectorhynchidae. — *Diagramma gaterinus* (Forsk.) **D.**
Sparidae. — *Diplodus sargus* (Lin.) **D.**
Crenidens crenidens (Forsk.) **G.**
Argyrops spinifer (Forsk.) **S.**
Labridae. — *Thalassoma lunare* (Linn.) **T.**
Pteragogus opercularis Peters **G.**
Scombridae. — *Euthynnus alleteratus* (Raf.) **T.**
Gobiidae. — *Gobius delagoae* Barnard **G.** [1]
Gobius albomaculatus Rüpp. **G.**
Mugilidae. — *Mugil strongylocephalus* Richardson **D.**
Liza macrolepis (Smith) **D.**
Ellochelon vaigiensis (Q. & G.) **D.**
Atherinidae — *Hepsetia pinguis* (Lac.) **D G.**
Siganoidae. — *Siganus rostratus* (C. V.) **D.**
Scorpaenidae. — *Pteroïs volitans* (Linn.) **T.**
Pteroïs russellii Bennett **T.**
Balistidae. — *Paramonacanthus barnardi* Fraser-Brunner **G.**.
Tetrodontidae. — *Amblyrhynchotes spinosissimus* (Reg.) **G.**
Heterosomata. — *Parabothus budkeri* (Chabanaud 1942) Chabanaud 1949, **N. Sp.** [2] **G.**
Engyprosopon maldivensis (Regan) **G.**

Laboratoire des Pêches et Productions Coloniales d'origine animale du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

Budker, Paul. — Compte rendu sommaire d'une mission en Mer Rouge et à la Côte Française des Somalis. *Bull. Mus.*, 2e s., t. XI, no 4, 1939, pp. 352-55.

Chabanaud, Paul. — Notules Ichthyologiques, 4e sér., XVIII. — Additions à la Faune de la Mer Rouge. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, 14 (2), 1942 (1943), p. 396.

Chabanaud, Paul. — Révision de deux Bothidés de la Mer Rouge. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 74, 1949, p. 148.

1. La présence en mer Rouge de ce petit Gobie est remarquable. Smith précise que cette espèce n'a été jusqu'ici trouvée qu'à Inhaca Island (que Barnard orthographie « Inyack »), sur la côte Est de l'Afrique du Sud, dans la baie Delagoa. On peut faire observer en passant que notre exemplaire a été capturé à Gardaqa, soit par 27°15′ Lat. N., et que la baie Delagoa se trouve sensiblement par 27° de Latitude Sud.

2. *Holotype* et 2 paratypes : Muséum National d'Histoire Naturelle, nos 1942-31, 32 et 33.

DAY, Francis. — The Fishes of India. London, 1878-1888.

KLUNZINGER, C. B. — Die Fische des Roten Meeres. — Teil I, 1884, 133 p., fig., pl.

SMITH, J. L. B. — The Sea Fishes of Southern Africa. — *Central News Agency*, 1950, 550 p., fig., pl.

WEBER (M.) and BEAUFORT (L. F. DE). — The fishes of the indo-australian Archipelago. *Leiden.* Vol. I à IX, 1911 à 1951.

Brevipalpus geisenheyneri (Rübsaamen), Acarien parasite des arbres fruitiers.

Par Marc André.

Tout récemment, M. P. Frézal, Inspecteur Chef du Service de la Protection des Végétaux à Alger, nous a fait parvenir un lot d'Acariens rencontrés (février 1954) sur des feuilles de Néflier du Japon (*Eriobotrya japonica*) dans les environs d'Alger. La présence du parasite provoquait, sur les feuilles contaminées, des déformations importantes. L'étude de ce matériel nous a permis de reconnaître qu'il s'agissait de *Phytoptipalpidae* que nous identifions au *Brevipalpus geisenheyneri* (Rübsaamen).

D. C. Geijskes (1939, p. 25, fig. 7) a fait connaître, sous le nom de *Tenuipalpus Oudemansi*, une nouvelle forme d'Acarien phytophage parasite, en Hollande, sur le Pommier et le Hêtre ; l'auteur, n'ayant pas trouvé de mâles, a établi sa diagnose d'après des femelles et des nymphes.

Plus tard Taher Sayed (1942, p. 94, pl. I-III) assimile à cette espèce des individus recueillis en Égypte sur des Pommiers, Poiriers, Pruniers, Abricotiers et autres végétaux. En outre, il décrit et figure le mâle qui était jusqu'alors inconnu. Postérieurement (1946, p. 100 et 102) Sayed admettait que son *B. oudemansi* devait constituer une nouvelle espèce, différente de la forme hollandaise, et il lui attribua le nom de *B. pyri* n. sp.

Dans une étude sur les *Brevipalpus* Ed. W. Baker et A. E. Pritchard (1952, p. 609) considèrent que les espèces appartenant à ce genre peuvent être classées en deux groupes principaux : 1° le groupe *geisenheyneri*, dont les représentants possèdent une paire de soies supplémentaires sur l'hystérosoma ; chacune de celles-ci étant placée entre les premières soies dorso-médianes et les premières soies latérales ; 2° le groupe *inornatus* dont les espèces sont démunies de ces deux soies accessoires. Autrement dit, immédiatement en arrière du sillon séparant l'hystérosoma du propodosoma, on remarque une rangée transversale de six soies chez les formes du groupe *geisenheyneri* et quatre soies seulement dans le groupe *inornatus*.

Ed. Baker et A. E. Pritchard (1952, p. 610) estiment que les échantillons hollandais décrits par Geijskes sont assimilables aux exemplaires égyptiens étudiés par Sayed et les uns comme les

autres doivent être rattachés au *Tenuipalpus geisenheyneri* (Rübsaamen, 1910), originaire d'Allemagne et trouvé en parasitisme sur *Cornus sanguinea.*

Les caractères spécifiques présentés par ces trois types (*Oudemansi*, *pyri* et *geisenheyneri*) sont, en effet, identiques et les seules diver-

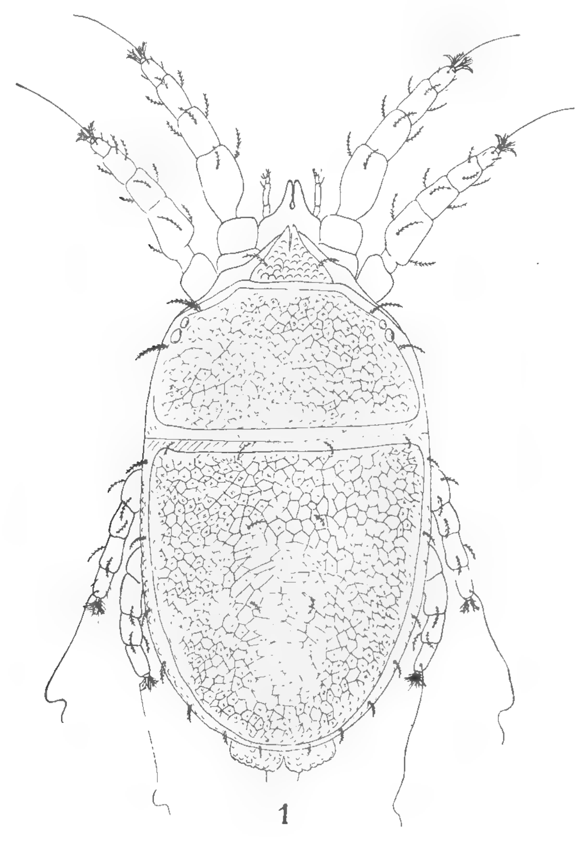


FIG. 1. — *Brevipalpus geisenheyneri* (Rüb.), ♀, face dorsale.

gences pouvant être relevées résident dans les dimensions des soies dorsales du corps lesquelles sont, dans le dessin de GEIJSKES, un peu plus courtes ; il figure les 4 soies ventrales du métapodosoma de longueur égale alors que celles de la première paire devraient être beaucoup plus réduites. La taille de ces soies n'ayant pas été notée par l'auteur, il est vraisemblable qu'il s'agit là d'une erreur dans l'illustration.

Presque tout le matériel européen étudié jusqu'ici s'accorde avec

la description et les dessins publiés par SAYED (1946, pl. I-III). Cependant chez des spécimens provenant d'Afghanistan et d'Israël la forme du corps est plus largement elliptique et les réticulations qui ornent la face dorsale ne sont plus aussi régulières et dégénèrent en lignes sinueuses sur les bords latéraux du corps ; elles sont, en cela,

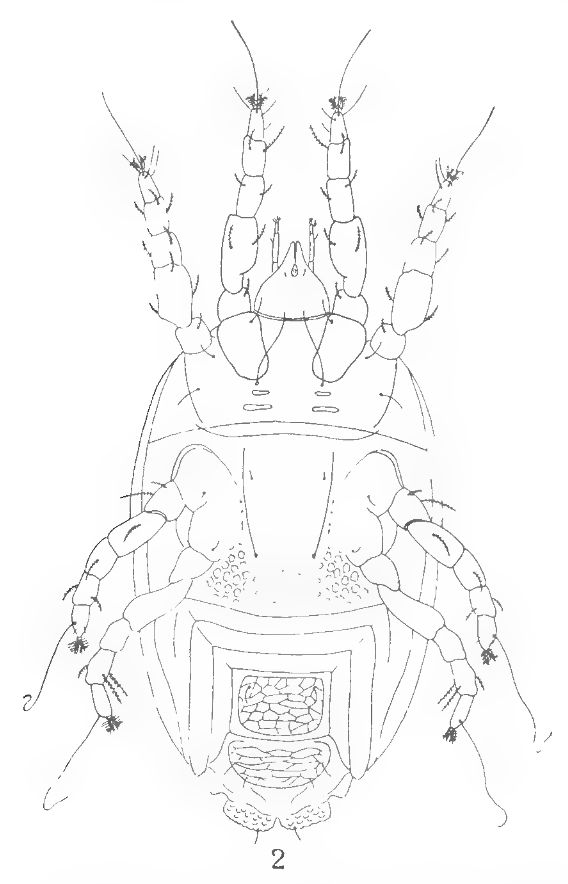


FIG. 2. — *Brevipalpus geisenheyneri* (Rüb.), ♀, face ventrale.

semblables à celles que représente RÜBSAAMEN pour ses échantillons d'Allemagne.

Malgré cette différence dans la structure des réticulations, BAKER et PRITCHARD affirment qu'il s'agit d'une seule et même espèce et supposent que ce réseau doit être variable car ils ont observé, chez des spécimens provenant d'Israël, appartenant sans aucun doute

à cette espèce, que ces mêmes réticulations pouvaient être soit irrégulières, soit également distribuées.

Il est intéressant de noter qu'elles se sont toujours montrées géométriques chez la plupart des femelles trouvées en Europe (Angleterre, Danemark, Hollande, Italie, Sicile) en Algérie et en Égypte.

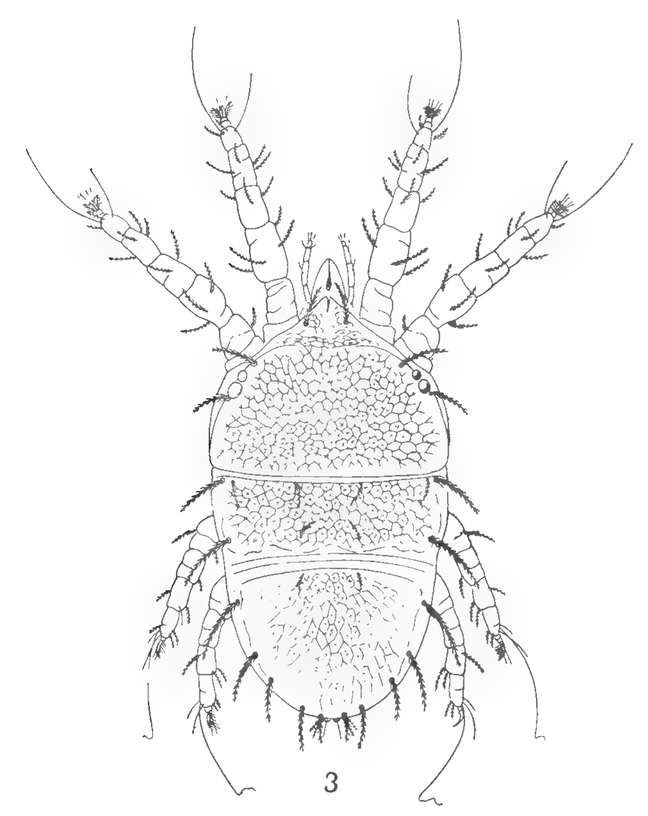


Fig. 3. — *Brevipalpus geisenheyneri* (Rüb.), ♂, face dorsale.

L'examen d'échantillons capturés en Algérie nous a permis de constater que toutes les femelles de cette même provenance présentent très exactement une ornementation dorsale identique ; nous n'avons pas observé de modification notable dans la disposition des réticulations et celles-ci semblent constituer un caractère stable. Aucun de ces individus ne présentait d'aspect intermédiaire entre les figures données par Rübsaamen (1910), Baker et Pritchard (1952) et celles de Geijskes (1939), Sayed (1942). Tout au plus pouvons-nous remarquer que les polygones qui ornent les surfaces

dorso-latérales forment, par leur juxtaposition, des bandes continues rappelant assez peu l'aspect donné par RÜBSAAMEN. Si nous considérons que le dessin de cet auteur est précis il faudrait admettre que son espèce présente une variété qui se distinguerait de la forme typique par la régularité de sa réticulation dorsale. Pour affirmer le fait nous attendrons l'occasion d'étudier des échantillons en provenance d'Israël où BAKER et PRITCHARD disent avoir rencontré des individus présentant une ornementation dorsale variable.

Nous donnerons donc ci-dessous, sous le nom de *geisenheyneri*, la description du matériel qui nous est parvenu d'Algérie.

Brevipalpus geisenheyneri (Rübsaamen).

FEMELLE (Fig. 1 et 2) : Corps ovale, aplati dorso-ventralement, de couleur rouge, long de 280 μ, large de 150 μ.

Sur la face dorsale une paire d'yeux de chaque côté de la partie antéro-latérale du propodosoma ; la cornée antérieure est plus petite que la postérieure. L'hystérosoma est différencié du propodosoma par une ligne transversale de constriction située vers le tiers antérieur de l'idiosoma. On observe, sur toute la longueur dorsale une crête médiane. Le propodosoma se prolonge antérieurement en un processus triangulaire orné de stries réticulées et fendu dans sa partie antéro-médiane.

La face dorsale de l'idiosoma est assez régulièrement réticulée et donne insertion à 28 soies barbulées qui se répartissent ainsi : une paire sur la partie antérieure triangulaire du propodosoma qui porte, en outre, deux autres paires situées latéralement, immédiatement en avant et en arrière des cornées oculaires. Sur l'hystérosoma, deux paires près du sillon séjugal, deux paires submédianes [1] et sept paires marginales sur les bords latéraux et postérieur.

A la face ventrale la cuticule n'est pas uniformément réticulée comme celle du dos. Chacune des coxae I porte une soie lisse, les coxae II en portent deux et se fusionnent en une large plaque rectangulaire. Au-dessous des coxae I s'insère une paire de longues soies fines. Sur l'hystérosoma on distingue, entre les coxae III, deux soies réduites et entre les coxae IV deux très longues soies. Sur chacune des coxae III et IV s'insère une soie courte. Immédiatement au-dessous de chacune des coxae IV se trouve une zone de tégument réticulé. On distingue, en outre, une série de sillons réguliers qui encadrent deux plaques réticulées dont l'antérieure est munie de deux courtes soies et la postérieure de quatre. La vulve, placée antérieurement à l'anus, est munie d'une paire de soies de chaque côté.

1. Ces deux paires de soies submédianes et les deux soies latérales situées sur une même ligne transversale constituent la rangée de 6 différenciant le groupe *geisenheyneri* des formes *inornatus* qui n'en possèdent que 4.

Les pattes sont relativement courtes et trapues ; celles de la quatrième paire ne s'étendent pas au delà de l'abdomen, toutes sont munies de poils courts et barbulés semblables à ceux qui recouvrent la face dorsale du corps. Les griffes sont bien développées et, en plus des quatre longues soies adhésives, il y a de nombreux poils courts adhésifs sur l'empodium bifide. Chacun des tarses porte une longue

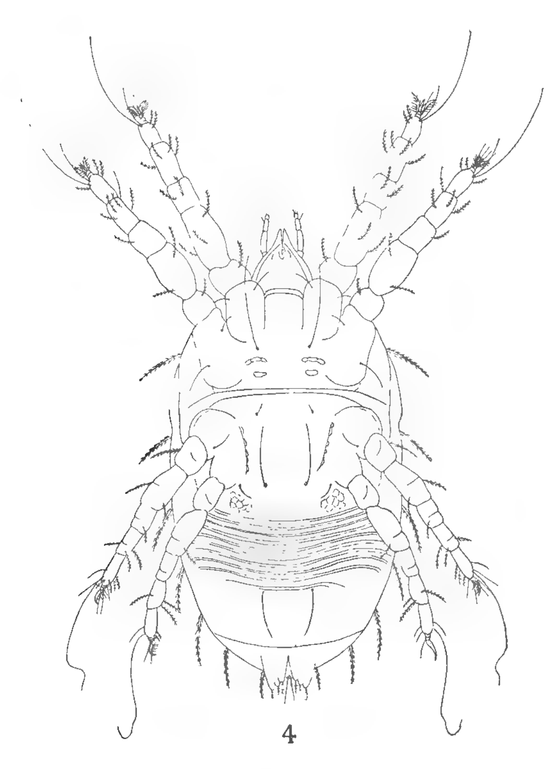


Fig. 4. — *Brevipalpus geisenheyneri* (Rüb.), ♂, face ventrale.

soie tactile dorsale ; ceux des pattes I sont munis de deux longs poils dorsaux, deux soies latérales fusiformes et deux courts poils ventraux.

Mâle (Fig. 3 et 4). — Corps ovale, plus petit que chez la femelle, de couleur rouge également, mais plus clair. Long de 260 μ, large de 120 μ.

Une paire d'yeux comme chez la femelle. Idiosoma réticulé dorsalement avec un sillon séparant nettement le protérosoma de l'hystérosoma. De plus, une autre ligne transversale divise l'opisthosoma du métapodosoma ; cette dernière n'existe pas chez la femelle. La face dorsale est munie du même nombre de poils que dans l'autre sexe.

Ventralement on observe, sur la partie antérieure de l'opisthosoma, dix lignes courbes transverses (la plus postérieure est très réduite) donnant à cette partie du corps un aspect segmenté. L'abdomen se termine par deux petits lobes postéro-latéraux arrondis munis de courtes soies barbulées ; deux autres lobes, plus petits, terminaux, portent chacun une longue soie.

Habitat. — Les végétaux de la famille des Rosacées semblent être les hôtes favoris de ce phytophage. L'espèce a été rencontrée sur des Pommiers, Abricotiers, Cerisiers, Poiriers, Pruniers, Rosiers,

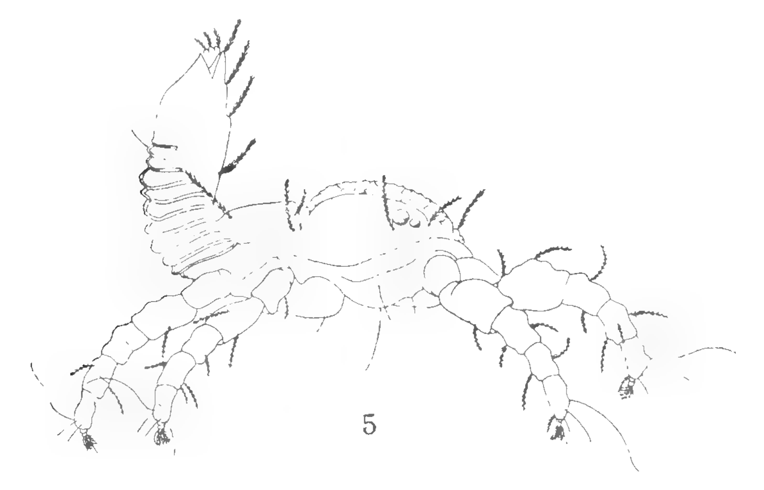


Fig. 5. — *Brevipalpus geisenheyneri* (Rüb.), ♂, vu de profil.

Cotoneaster et Ronces ; elle a été signalée également sur le Noyer, le Saule et le Cornouiller. Les échantillons qui font l'objet de cette étude parasitaient des Néfliers du Japon *(Eriobotrya japonica)* dans les environs d'Alger. Leur attaque se montrait surtout sensible sur les feuilles, les Acariens étant localisés à la face inférieure du limbe. Les déformations provoquées par leur présence résultent de l'arrêt de l'allongement de la nervure principale déterminant tout d'abord un gaufrage puis des plissements très accusés des zone du limbe situées le long de cette nervure. A un stade plus avancé et surtout lorsque les organes sont attaqués très jeunes, ces altérations s'accentuent, par suite de l'accroissement normal du reste de la feuille, et se généralisent aux nervures secondaires ; le plan foliaire s'enroule en hélice et, à un stade ultime, se replie en gouttière sur la face supérieure.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

BAKER (Ed. W.) et PRITCHARD (A. E.), 1952. The *Geisenheyneri* species group of the genus *Brevipalpus*. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, s. 12, V, p. 609, fig. 1-4.

GEIJSKES (D. C.), 1939, Beiträge zur kenntnis der Europaïschen Spinnmilben... *Mededeelingen van de Landbouwhoogeschool*, XLII, 4, p. 25, fig. 7.

RÜBSAAMEN (E. H.), 1910. Ueber deutsche Gallmücken und Gallen. *Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol.*, VI, p. 127, fig. 2 *a-b*.

SAYED (M. T.), 1942. Contribution to the knowledge of the Acarina of Egypt : II. The genus *Tenuipalpus* Donnadieu. *Bull. Soc. Fouad* I° *Ent.*, XXVI, p. 94, pl. I-III.

SAYED (M. T.), 1946. Description of *Tenuipalpus granati* nov. spec. and *Brevipalpus pyri* nov. spec. *Bull. Soc. Fouad* I° *Ent.*, XXX, p. 100, fig. 1-2.

Observations sur les Oribates (29e série).

Par F. Grandjean.

I. — **Metabelba platynotus** n. sp.

Les exemplaires décrits ci-dessous ont été récoltés en Corse, près de Zicavo, à une altitude d'environ 1.000 mètres, dans le bois pourri et l'humus remplissant le tronc creux d'un très vieux chêne, en juin 1937. Avec les adultes, dans cette récolte, il y avait des nymphes que je laisse de côté pour le moment. Il y avait aussi des *Porobelba spinosus*.

Taille, faciès, cérotégument, scalps exuviaux. — D'après une dizaine d'individus la longueur moyenne, sans les scalps, est 390 μ. Elle va de 368 μ (un ♂) à 415 μ (une ♀). Les femelles contiennent 1 œuf, quelquefois 2.

En lumière réfléchie, à faible grossissement, on croit avoir affaire, si l'on ne regarde pas très attentivement, à *Porobelba spinosus*. La taille est la même Le cérotégument est aussi développé et de même aspect, sur les pattes en particulier. Celles-ci sont également moniliformes. Les scalps exuviaux, constamment portés par les adultes, ont le même style peu convexe, allongeant l'animal en arrière. Ils sont même plus allongés chez *M. platynotus*, plus étroits, plus aplatis dorsalement.

L'aplatissement dorsal n'est pas particulier aux scalps. On le retrouve au notogaster de sorte que l'animal, observé latéralement et par transparence (fig. 2 A), se distingue très bien, même à faible grossissement, de *P. spinosus* et des autres espèces connues de *Metabelba*.

Le cérotégument ne laisse à nu que les ambulacres, l'extrémité des tarses, la partie du gnathosoma qui entre dans le camérostome (mandibules, palpes, organes buccaux) et le notogaster sous les scalps. Ailleurs, il est épais et il enrobe les phanères en totalité ou en partie. Il est plus épais sur le dos que sur le ventre.

A fort grossissement et par transparence on constate que le cérotégument a partout la même structure. Il est formé d'excroissances relativement larges, *creuses*, contiguës, a extrémité arrondie, perpendiculaires à la surface dont elles partent. Ces excroissances, plus ou moins hautes selon les endroits, ne sont complètement séparées de leurs voisines qu'à leur extrémité distale. Latéralement elles se

touchent et semblent avoir des parois communes. Sur la cuticule observée à plat (fig. 1 D, en bas) elles ont un aspect réticulé, la réticulation étant fort irrégulière, assez arrondie aux angles. Examinées sur un contour apparent (fig. 1 D, en haut) on voit qu'elles partent à leur base d'une couche très mince et continue de céro-

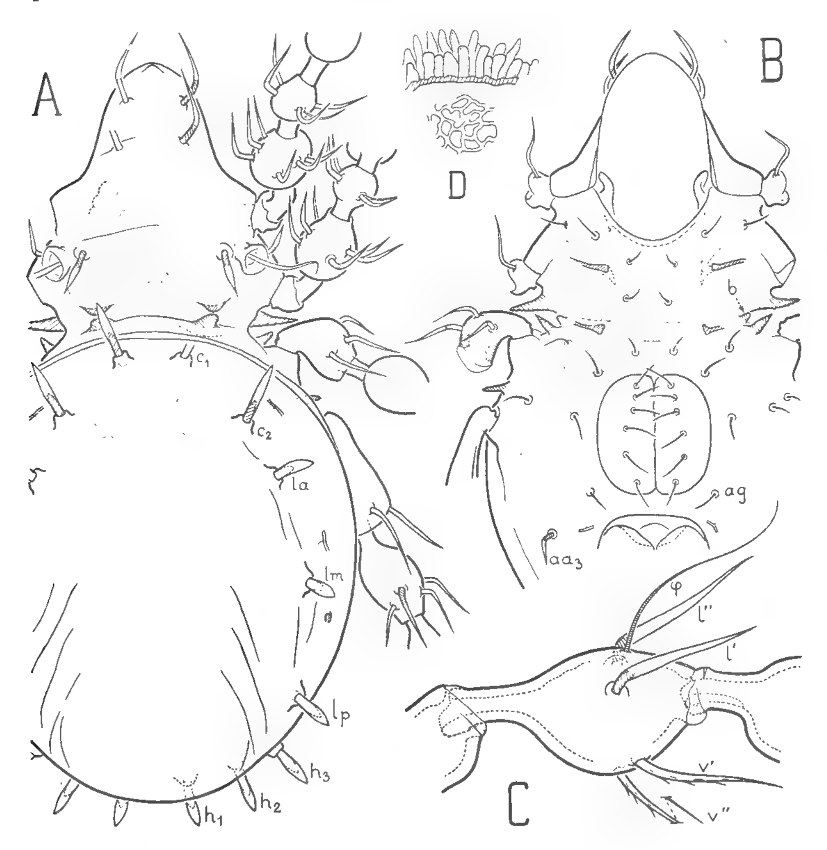


Fig. 1. —*Metabelba platynotus* n. sp. — A (× 225), dorsal. — B (× 225), ventral, le gnathosoma enlevé ; les pattes sont réduites à leur trochanter, ou (pour IV) à la partie proximale du trochanter. — C (× 660), tibia IV gauche, vu latéralement. — D (× 630), cérotégument ; en haut vu sur le contour apparent d'un article de patte ; en bas vu en coupe optique, parallèlement à la surface de la cuticule ; figures approximatives, schématiques.

tégument couvrant la surface. Les plus individualisées sont celles qui poussent sur des poils.

Les scalps sont réticulés fortement partout où la peau dorsale des nymphes, au cours de la vie, n'est pas scléritisée. Le scalp tritonymphal, toutefois, fait exception, parce qu'il n'est pas réticulé dans la

plus grande partie de sa région centrale, devant la corne acronotique. Il l'est au contraire derrière cette corne jusqu'au sclérite du croupion.

L'adhérence des scalps, aux stases nymphales, se fait comme toujours par la corne acronotique, qui est longue et tordue. A la stase adulte elle se fait par le cérotégument. Lorsqu'on enlève les scalps on voit bien que le notogaster, lisse et brillant presque partout, est cependant recouvert, à sa bordure antérieure et peut-être aussi derrière les poils c_1, dans une petite région, d'une couche épaisse de cérotégument. Je suppose que cette couche adhère au scalp tritonymphal, en dessous, mais je n'ai pas réussi à voir, sur ce scalp, comment et dans quelle zone précise a lieu l'adhérence.

Poils. — Les poils du type dorsal ont un axe actinochitineux court, tronqué ou spiniforme, plein, très réfringent et biréfringent, incolore. A cet axe proximal succède sans transition, sur mes exemplaires, une partie distale creuse, à paroi mince et peu réfringente, isotrope, si pâle qu'on ne la voit pas toujours bien lorsque le poil est petit. La partie isotrope est plus longue que l'autre. Elle prolonge la tige actinochitineuse en ligne droite aux grands poils du notogaster (fig. 2 D) mais à la plupart des autres poils elle part obliquement, ou même à angle droit, de sorte que le poil est coudé.

Sur mes exemplaires, qui sont restés 17 ans dans l'alcool à 75° avant la présente étude, les poils de ce type ont certainement perdu leur aspect initial. Je crois que la partie distale isotrope était brune autrefois et à contours accentués. Cette partie actuellement creuse devait être remplie par une substance qui a été lentement dissoute [1].

Tous les poils dorsaux sont du type dorsal, le sensillus excepté. Les poils pseudanaux du notogaster et les poils adanaux de la plaque ventrale sont aussi du type dorsal. On retrouve des poils du même type, conformément à la règle, sur le dessus des pattes, jusqu'aux poils fastigiaux.

Les autres poils sont du type ordinaire, c'est-à-dire ont un axe actinochitineux allongé comme le poil lui-même.

Région dorsale du propodosoma. — Les figures 1 A et 2 A donnent ses caractères. Je propose d'appeler *énantiophyses* [2] *dorsoséjugales* les tubercules ou apophyses *edj* (fig. 2 A).

1. J'ai constaté la même action de l'alcool chez *Metabelba papillipes* et *Porobelba spinosus*. Le comportement de ces Belbidés est donc identique à celui des Palaeacaroïdes. Il faut vraisemblablement généraliser et admettre que l'alcool est un mauvais milieu conservateur pour les Oribates ayant des poils bruns à courte actinochitine. Le mélange d'Amann et l'acide lactique sont au contraire excellents.

2. ἐν-αντίος, vis-à-vis de. Des apophyses de cette sorte, opposées l'une à l'autre aux deux bords d'un sillon primitif, sont communes dans certaines familles d'Oribates. Chez les Belbidés une paire d'énantiophyses est constante, la *parastigmatique*. Les autres sont les *dorsoséjugales (edj)*, les *ventroséjugales (evj)* et les *propodoventrales*

Le sensillus, d'abord lisse et assez épais au sortir de la bothridie, s'amincit brusquement vers le milieu de sa longueur (fig. 2 C). Dans sa partie grêle il est couvert d'aspérités très fines et aiguës. Cette

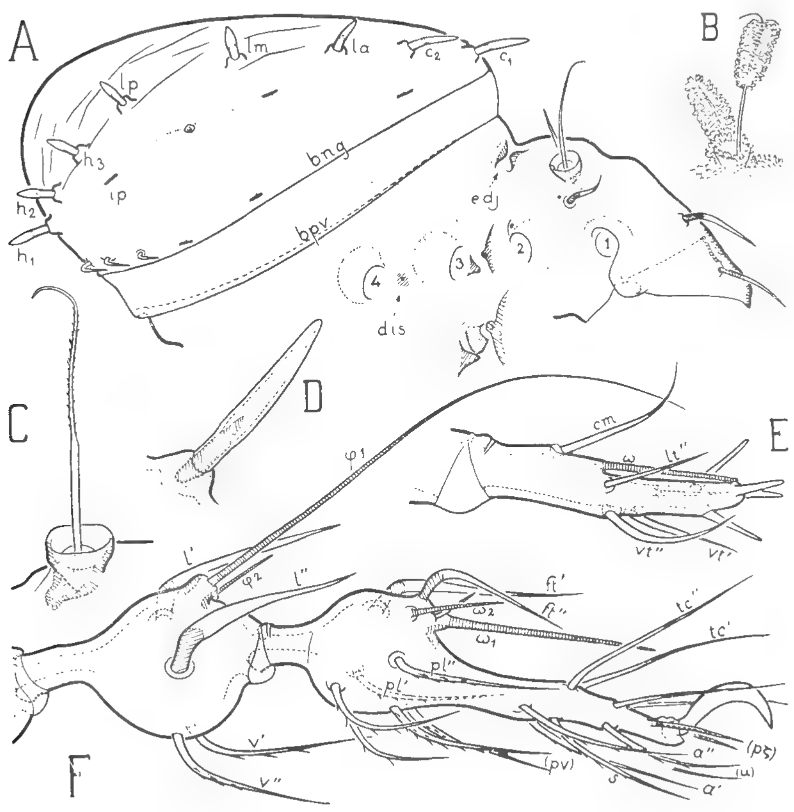


Fig. 2. — *Metabelba platynotus* n. sp. — A (× 245), latéral, les pattes et le gnathosoma enlevés ; au-dessous des apophyses parastigmatiques une petite figure représente, dans la même orientation, mais plus grossie, la région du stigmate séjugal ; sur cette figure le vestibule trachéen et la petite protubérance contre laquelle il s'ouvre sont couverts d'un pointillé. — B (× 255), la trichobothrie et le poil *in* d'un autre individu, dans la même orientation, avant la suppression du cérotégument. — C (× 520), sensillus projeté en plus grande longueur, avec la bothridie (côté gauche de l'animal). — D (× 780), un poil du notogaster, plus grossi, orienté horizontalement (c'est le poil c_2). — E (× 1480), dernier article du palpe droit, latéral. — F (× 660), tibia, tarse et ambulacre de la patte I droite, latéraux.

partie grêle est celle qui porte le cérotégument. Sur la figure 2 B, où j'ai représenté le sensillus avant sa dénudation par l'acide lac-

(ev 2). Ces dernières sont aux bords du sillon épimérique 2. S'il y a deux paires d'énantiophyses dorsoséjugales je propose d'appeler la plus haute *culminodorsale (ecd)* et la plus basse *latérodorsale (eld)*.

tique, on voit en effet que le cérotégument forme une massue épaisse accrochée au sensillus loin de sa base. De la massue émerge habituellement l'extrémité distale du sensillus. Sous la massue la moitié proximale du sensillus est toujours nue. Ce caractère est spécial au sensillus. Aux autres poils, si la base est nue, tout le poil est nu.

NOTOGASTER. — Le notogaster n'a pas d'aire poreuse ni de *spinae adnatae*. Il est très remarquable par sa forme. Son dos plat est prolongé en arrière en pain de sucre, de sorte que sa région postérieure est très déclive, à pente renversée. Il ressemble à celui de *Belba corynopus* (**3**, p. 61, fig. 5). Il a, aux mêmes endroits que chez le Corynopède, des sillons irréguliers et très peu profonds, mais précis, étroits. Sa chaetotaxie est normale. Les 6 poils *ps*, au bord postérieur, cachés dans l'orientation dorsale, sont très petits, tandis que les 16 autres poils sont gros, insérés sur de forts tubercules, disposés en couronne régulière et orientés selon les rayons de cette couronne (fig. 1 A et 2 A).

DESSOUS DU CORPS ET RÉGION LATÉRALE DU PROPODOSOMA. — Sur la figure 1 B je n'ai pas représenté toute la région anale. Les poils adanaux, au nombre de 3 paires, ont les emplacements habituels. Les poils anaux, au nombre de 2 paires, également. Un individu avait un poil coxisternal III de plus, à droite (1 : 10). Les poils coxisternaux IV, de chaque côté, sont au nombre de 3 ou de 2. Le nombre 2 est presque aussi fréquent (4 : 10) que le nombre 3. Cinq exemplaires seulement ont été examinés pour ces caractères.

Entre les pattes I et II la surface est arrondie, sans aucune protubérance. J'ai marqué par un point, sur la figure 2 A, derrière et au-dessus de l'acetabulum II, l'orifice d'une glande coxale. Entre les apophyses parastigmatiques une petite bosse *b* (fig. 1 B) est exactement dans le sillon séjugal. Elle porte, du côté qui est caché dans l'orientation ventrale de l'Acarien, le stigmate séjugal. Dans l'orientation latérale on voit directement le stigmate et je l'ai représenté, ainsi que la bosse, sur une petite figure accessoire, au-dessous de la figure 2 A. La trachée séjugale, comme toujours, ne part pas du stigmate, mais de l'extrémité interne du vestibule trachéen. Il y a un discidium en pointe.

GNATHOSOMA ET PALPE. — Le dessous du gnathosoma est comme chez les autres Belbidés. La mandibule a des mors incolores à dents aiguës et très saillantes. Le palpe ressemble à celui que j'ai représenté autrefois, à titre d'exemple, chez *Damaeus onustus* (**2**, p. 21, fig. 5 A, *Belba geniculosa*). Il a les 4 eupathidies habituelles et la formule (0-2-1-3-9). Le solénidion est très allongé, couché sur la surface, mais complètement séparé de celle-ci (fig. 2 E).

PATTES. — Leurs formules, pour les poils, sont les suivantes : I (1-9-4-4-20) ; II (1-9-4-5-17) ; III (4-7-4-5-17) ; IV (3-7-4-4-14).

Les solénidions sont en nombre normal et à des emplacements normaux. Sauf 1 poil de plus au fémur III, d'un côté, sur un individu, je n'ai pas observé de variation numérique.

Aux génuaux, aux tibias et aux tarses la chaetotaxie ne pose aucun problème. Le solénidion σ, à I-II-III, est toujours accouplé à un grand poil *d*. Le poil *d*G IV n'est pas différencié. Les tibias ont 5 ou 4 poils selon que leur poil *d* existe ou manque. Si ce poil existe encore (II-III) il est grand et accouplé au solénidion φ_1, ou φ. S'il manque (I-IV) le solénidion est devenu libre (fig. 2 F et 1 C). Le solénidion φ IV (fig. 1 C) n'est pas aussi long que chez les autres *Metabelba*. A la base d'un solénidion libre, quand on l'arrache, on voit quelque chose de très petit qui reste habituellement dans l'alvéole et qui ne peut être qu'un vestige du poil *d*.

Aux tarses la chaetotaxie est du type 15 normal avec, en outre, derrière les poils *pv*, sur le bulbe, deux poils ventraux. Aux 17 poils s'ajoute à I le famulus et la paire *pl*. Il faut retrancher des 17 poils, à IV, la paire *it* et l'un des deux poils *ft*. Au premier tarse le solénidion ω_1 est horizontal (parallèle au tarse) et implanté sur une forte saillie (fig. 2 F). Le poil *s* n'est pas eupathidique ou du moins ne l'est pas en général (vertition).

Remarques.

1. Je mets *platynotus* dans le genre *Metabelba* parce qu'il a les caractères qui servent actuellement de définition à ce genre. Plus tard il faudra mettre *platynotus* dans un genre ou sous-genre nouveau. Il diffère des autres *Metabelba* non seulement par son faciès et par la forme de son notogaster mais par son cérotégument non cotonneux.

2. *Metabelba lanceolata* v. d. Hammen 1952, une espèce décrite incomplètement sur un exemplaire mutilé, est peut-être à rapprocher de *platynotus* à cause de son notogaster acuminé (rétréci) en arrière et à gros poils épineux (**6**, p. 44 et fig. 5 *f*). Il est beaucoup plus grand que *platynotus* et en diffère au moins par un autre caractère, celui des poils gastronotiques, lesquels sont chez lui plus rapprochés du plan de symétrie.

3. *Platynotus* existe aussi en Italie car j'en ai trouvé 1 adulte et 2 nymphes dans une récolte à Vallombrosa (Toscane) en mai 1934, dans la litière d'un bois de sapins ; altitude : 950 m.

II. — **Damaeolus** Paoli et **Fosseremus** n. g.

Dans son genre *Damaeolus*, lorsqu'il l'a fondé, Paoli a mis 2 espèces et a choisi l'une d'elles, désignée par *D. asperatus* (Berl.) Paoli, comme type. L'autre est désignée par *D. laciniatus* (Berl.) Paoli. Toutes deux sont décrites et figurées (**7**, p. 79 à 83, fig. 34, 35, 51 et 52).

Elles ne se ressemblent guère. La première a le faciès d'un *Eremulus* mais elle se distingue des espèces de ce genre par une forte

carène périanale (indiquée par Paoli sur sa figure 52) dont la moitié antérieure, très développée et laminiforme, couchée horizontalement en arrière, est un véritable tectum. Il y a donc, chez *Damaeolus*, un tectum transversal devant les volets anaux. C'est un caratère très exceptionnel. Je ne l'ai même remarqué, jusqu'ici, dans aucun autre genre d'Oribates.

La deuxième espèce n'a aucune trace, sous le ventre, d'un tectum ou d'une carène périanale. Elle n'a pas de pedotectum I ni d'apophyses parastigmatiques. Sa sculpture, au notogaster (un H en relief couché horizontalement), est d'un type spécial. On ne peut l'attribuer au genre *Damaeolus* ni à d'autres genres connus. Je propose de créer pour elle un genre nouveau, le genre *Fosseremus*.

Précisons que le type du genre *Fosseremus* est le *laciniatus* de Berlese selon Paoli 1908 (**7**, p. 82, fig. 35 et 51). Ce n'est pas le *laciniatus* de Berlese 1905 (**1**, p. 236, *Dameosoma laciniatum*), espèce non figurée et trop mal décrite pour qu'on puisse la reconnaître.

Damaeolus et *Fosseremus* appartiennent aux Euphérédermes (les nymphes sont couvertes). Ce sont des genres méditerranéens. *F. laciniatus* toutefois, ou du moins un Oribate qui ressemble beaucoup au *laciniatus* de Paoli, remonte en France jusque dans le Nord. Je l'ai trouvé à Noyelles (Somme) et à Strasbourg. Il est signalé aussi d'Allemagne.

III. — Au sujet de **Micremus brevipes** (Mich.)

Microremus brevipes, un des Oribates arboricoles les plus communs en Europe occidentale, a toujours été classé, avec *Cymbaeremaeus cymba*, dans la famille des *Cymbaeremaeidae*. Je l'ai mis récemment à part (**5**,) et j'ai donné de la famille des *Micreremidae*, qui ne contient, pour le moment, que le genre *Micreremus*, une diagnose provisoire. Voici des caractères qui différencient *brevipes* de *cymba* :

Les nymphes de *brevipes* ont sur le dos, en arrière, une grande zone pygidiale colorée en brun clair et, devant cette zone, des plis transversaux. Celles de *cymba* n'ont aucune scléritisation pygidiale particulière.

Chez *brevipes* la formule génitale est (1-2-3-4) au lieu de (1-3-5-6), la formule anale (23333-0333-022) au lieu de (13333-[1 ν] 333-033), la formule gastronotique (12-15-14) au lieu de (12-15-13), la formule aggénitale (0-0-0) au lieu de (1-1-1) et la formule de la 4e patte de la protonymphe (0-0-0-0-6) au lieu de (0-0-0-0-7).

Chez *brevipes* les poils *in* sont toujours présents, au lieu de manquer à la stase adulte, et les poils anaux ont des implantations ordinaires tandis que, chez *cymba*, ils sont disposés à la façon de *Liodes*, c'est-

à-dire rapprochés les uns des autres, de chaque côté, au bord lisse des volets anaux et séparés du reste de ces volets par une ride accentuée qui est tout près d'eux.

Chez *brevipes* le 2e poil du fémur du palpe est larvaire (au lieu d'être protonymphal) et il y a une corne double imparfaite (il n'y en a pas chez *cymba*). Chez *brevipes* l'hypostome n'a pas de tectum à son bord antérieur tandis qu'il a chez *cymba* un grand tectum qui cache en partie les pièces maxillaires.

Aux pattes, chez *brevipes*, il n'y a pas d'organes trachéens (il y en a chez *cymba*), les poils dorsaux compagnons de σ et de φ sont supprimés à toutes les stases (ils existent encore aux stases immatures chez *cymba*), le solénidion tactile du tibia I n'est pas porté par une grande apophyse (il l'est dès la stase larvaire chez *cymba*), les ambulacres des nymphes et des larves n'ont rien de spécial (ils portent chez *cymba* une excroissance bilobée), les poils sous-tarsaux sont réduits en nombre (ils sont en nombre normal chez *cymba*).

A ces différences, qui sont d'inégales valeurs au point de vue de la taxonomie, mais qui sont toutes intéressantes et qui frappent à cause de leur diversité et de leur grand nombre, on ne peut guère opposer que des analogies de faciès à la stase adulte et l'absence, commune aux deux espèces, du solénidion ω_2 II.

Brevipes a des solénidions tactiles microcéphales, à tête d'épingle. Ce sont les solénidions φ II et φ IV. Leur microcéphalie, dans l'ontogenèse, apparaît sur la deutonymphe. *Siculobata sicula* est le seul autre Oribate connu ayant des solénidions de ce type (**4**, fig. 6 F, 6 G et p. 136). Ce sont, chez *sicula*, φ III et φ IV. Remarquons que *sicula* est arboricole comme *brevipes*.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

TRAVAUX CITÉS

1. Berlese (A.). — Acari nuovi. Materiali pel « Manipulus V » (*Redia*, t. 2, p. 231 à 238, 1904 [1905]).

2. Grandjean (F.). — Les poils et les organes sensitifs portés par les pattes et le palpe chez les Oribates. 1re partie (*Bull. Soc. Zool. France*, t. 60, p. 6 à 39, 1935).

3. *Id.* — Les Oribates de Jean Frédéric Hermann et de son père (*Ann. Soc. entom. France*, t. 105, p. 27 à 110, 1936).

4 *Id.* — Sur les genres *Hemileius* Berl. et *Siculobata* n. g. (*Mém. Mus. nat. Hist. nat. Paris*, série A, Zoologie, t. 6, pp. 117 à 137, 1953).

5. *Id.* — Essai de classification des Oribates (*Bull. Soc. Zool. France*, t. 79, 1954).

6. Hammen (L. van der). — The Oribatei of the Netherlands (*Zool. Verhandelingen*, no 17, 1952).

7. Paoli (G.). — Monografia del genere *Dameosoma* Berl. e generi affini (*Redia*, t. 5, p. 31 à 91, 1908).

*Présence de l'*Eriocheir sinensis *H. M-Edw.* *sur la côte atlantique sud française.*

Par Marc André.

Nous avons, à plusieurs reprises, attiré l'attention sur l'invasion progressive de nos cours d'eau par l'*Eriocheir sinensis* H.-M.-Edw. Dès 1933, dans une note sur les migrations erratiques de ce Crustacé, nous faisions connaître sa présence dans l'Allemagne du Nord ; à cette époque il n'avait pas encore été découvert plus au Sud et ne s'était pas étendu non plus dans le reste de l'Europe.

Plus tard (1939) nous signalions l'extension de son habitat en Allemagne et sa présence dans le Danemark, la Hollande, la Belgique, l'Angleterre. En France il était capturé sur le littoral du Pas-de-Calais, dans la région de Boulogne-sur-Mer par Gallien (1936) et Vivien (1938). D'autre part Hoestland (1937) apprenait que plusieurs exemplaires avaient été pêchés, en différentes localités, dans les eaux intérieures de la Flandre française. Plus récemment nous établissions sa répartition dans les régions Nord et Nord-Ouest de la France sur tout le littoral depuis la mer du Nord (Dunkerque) jusqu'à l'estuaire de la Seine et, dans notre réseau fluvial jusqu'en amont de Péronne (à Saint-Christ), soit à 150 km. environ de la mer. Il a été pris également près de Valenciennes. En 1947 Laurain signale sa présence à Reims (290 km. de la mer) et Hoestland et Gouin font connaître la capture, en 1949, d'un *Eriocheir* à Plobsheim (Alsace), à 700 km. de la mer par la voie la plus directe.

L'extension sur les côtes semblait jusqu'ici plus particulièrement rapide vers le Nord-Est que vers le Sud-Ouest puisque, dès 1933, on en capturait à Viborg dans le Golfe de Finlande, marquant ainsi une progression de 2000 km. environ depuis son point de départ supposé (estuaire de l'Elbe ou du Weser).

Tout récemment la présence d'*Eriocheir* a été signalée sur la côte atlantique française et un certain nombre d'exemplaires ont été pêchés, la nuit du 30 avril au 1er mai, dans les eaux de l'estuaire de la Gironde, en rade de Meschers (à 10 km. environ de Royan), donc en eau saumâtre.

Grâce à l'obligeance de notre collègue J. P. Boisseau, du Laboratoire d'Anatomie Comparée de la Faculté des Sciences de Bordeaux, et à l'amabilité de M. Y. Tiffon (de Bordeaux également) nous avons pu examiner plusieurs de ces captures. Chez l'un des

mâles la carapace atteint 68 mm de long et 66 mm de large ; une femelle ovigère mesure 60 × 53 mm. Le fait que ces échantillons sont parfaitement adultes démontre que leur présence dans l'estuaire de la Gironde doit remonter déjà à plusieurs années puisque l'*Eriocheir* ne devient adulte que vers l'âge de 3 à 5 ans ; il atteint alors une taille de 40 à 60 mm et est apte à la reproduction [1].

Si ces représentants atlantiques descendent de la première souche importée en Allemange, la progression vers le Sud-Ouest aurait atteint un parcours de plus de 1800 km. Sinon il faudrait envisager la possibilité d'un nouveau foyer introduit accidentellement par des paquebots venant d'Orient et ayant fait escale à Bordeaux, La Rochelle ou Rochefort.

Nous n'avons encore aucune documentation à ce sujet sur les estuaires situés entre la Seine et la Gironde, mais il est intéressant et utile de signaler dès maintenant la présence, sur notre côte Sud-Ouest, de ce Crustacé dont la population semble déjà importante dans l'estuaire de la Gironde. Il se rencontre en compagnie des *Carcinus* et actuellement les dragues remontent environ 40 *Eriocheir* par tonne de *Carcinus*.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

(sur la présence de l'*Eriocheir* en territoire français)

André (M.). 1933. — Sur les migrations d'un Crustacé erratique. *C. R. LVIIe Congrès Assoc. Franç. Avanc. Sciences*, p. 301.

André (M.). 1934. — Un Crabe chinois en Europe. *La Nature*, n° 2942, 1er déc., p. 498.

André (M.). 1939. — Sur le Crabe chinois en France. *C. R. Acad. Agric. France*, XXV, p. 70.

André (M.). 1946. — La propagation du Crabe chinois (*Eriocheir sinensis* H. M.-Edw.) dans le Nord de la France. *Bull. Mus. nat. Hist. nat., Paris*, 2e s., XVIII, p. 389.

André (M.). 1947. — L'envahissement du réseau hydrographique français par le Crabe chinois (*Eriocheir sinensis* H. M.-Edw.). *Rev. Scient.*, 85e an., p. 33.

André (M.). 1947. — Propagation du Crabe chinois dans le Nord de la France. *La Nature*, n° 3141, p. 255.

André (M.). 1954. — Le Crabe chinois. *Naturalia*, n° 8, p. 6.

André (M.). 1954. — Présence du Crabe chinois (*Eriocheir sinensis* H. M.-Edw.) dans l'estuaire de la Gironde. *C. R. Acad. Sciences*, CCXXXVIII, p. 1918.

1. De nouvelles informations nous ont appris que, dans le courant de juin, des crabes chinois étaient capturés à Bègles, près Bordeaux, à une centaine de km. de la mer.

GALLIEN (L.). 1936. — Apparition de l'*Eriocheir sinensis* sur les côtes françaises du Boulonnais. *Bull. Soc. Zool. France*, LXI, p. 204.

HOESTLAND (H.). 1937. — Pénétration de l'*Eriocheir sinensis* dans le réseau hydrographique de la Flandre française. *Bull. Soc. Zool. France*, LXII, p. 398.

HOESTLAND (H.). 1939. — Le Crabe chinois en Hollande, en Belgique et dans le Nord de la France. *Bull. Soc. Nat. Acclimat.*, p. 201.

HOESTLAND (H.). 1940. — L'*Eriocheir sinensis* H. M.-Edw. dans le Nord de la France (1937-1939). *Bull. Franç. Piscicult.*, p. 1.

HOESTLAND (H.). 1943. — Le Crabe chinois dans l'estuaire de la Seine. *Bull. Franç. Piscicult.*

HOESTLAND (H.). 1948. — Recherches sur la biologie de l'*Eriocheir sinensis* H. M. Edw. *Ann. Inst. Océanogr.*, XXIV, p. 1.

HOESTLAND (H.) et GOUIN. 1950. — L'*Eriocheir sinensis* H. M. Edw. en Alsace. *Tr. Labor. Hydrobiol. Piscicult. Grenoble*, p. 59.

LAURAIN (J.). 1947. — Présence du Crabe chinois à Reims. *Bull. Soc. Et. Sci. nat. Reims*, III, p. 34.

POHL (L.). 1938. — Le Crabe chinois. *Rev. Scient.*, p. 377.

VIVIEN (J. H.). 1938. — Invasion du littoral français par un Crabe chinois. *La Nature*, n° 3029, p. 44.

VIVIER (P.). 1938. — Un nouvel hôte indésirable de nos eaux douces : le Crabe chinois. *Bull. Franç. Piscicult.*, p. 65.

Crustacés Décapodes Marcheurs des iles de Tahiti et des Tuamotu. — II. Scyllaridea.

Par Jacques Forest.

Les récoltes de M. Ranson comprennent dix-neuf spécimens de *Parribacus (Scyllaridae)* provenant des îles de Tahiti et d'Hikueru. Trois d'entre eux appartiennent à une espèce connue depuis fort longtemps, largement répandue dans l'Indo-Pacifique et dans l'Atlantique occidental, *P. antarcticus* (Lund), mais les autres présentent tout un ensemble de caractères qui ne permettent pas de les identifier à la même espèce : ils sont décrits ici sous le nom de *P. holthuisi* sp. nov.

Parribacus antarcticus (Lund).
Fig. 26 A.

Scyllarus antarcticus, Lund, 1793, p. 22.
Cancer (Astacus) ursus major, Herbst, 1793, p. 82, pl. 30, fig. 2.
Ibacus antarticus, H. Milne-Edwards, 1837, p. 287.
? *Ibacus Parrae*, H. Milne-Edwards, 1837, p. 288.
Parribacus antarcticus, Dana, 1852-1855, p. 517, pl. 32, fig. 6 (Dans le texte : *Ibacus*).
Parribacus papyraceus, Rathbun, 1906, p. 897, pl. 18, fig. 5.
Parribacus antarcticus, Holthuis, 1946, p. 102 (ubi syn.).
Et non *Parribacus antarcticus*, Nobili, 1907, p. 366.

Spécimens récoltés. — Tahiti : 1 ♂ de 131 mm et 2 ♀ de 115 et 117 mm (Longueur mesurée depuis le milieu du bord frontal jusqu'au bord postérieur du telson).

Remarques. — Cette espèce, connue depuis fort longtemps, a été signalée sous divers noms. L. B. Holthuis (1946, p. 102) a publié une longue liste de synonymes, et exposé, de façon convaincante, les raisons qui doivent faire préférer le nom spécifique d'*antarcticus* utilisé par Lund en 1793, à celui d'*ursus major* choisi par Herbst au cours de la même année.

L'identité de *P. parrae* décrit des Antilles par H. Milne-Edwards (1837) et de *P. antarcticus*, que Holthuis considère comme probable, aurait pu sans doute être confirmée par la comparaison du type à des spécimens de *P. antarcticus* de l'Indo-Pacifique : ce type semble malheureusement perdu, mais plusieurs *Parribacus* de la

Mer des Antilles et du Brésil qui figurent dans les collections du Muséum sous le nom de *P. parrae* ne peuvent être distingués de l'espèce de Lund. Ils possèdent tous en particulier une épine à la base des derniers péréiopodes, alors que *P. parrae* aurait été précisément caractérisé par l'absence de cette épine. Il est tout à fait vraisemblable que le spécimen dont disposa H. Milne-Edwards fut un *P. antarcticus* aberrant.

La comparaison entre *P. antarcticus*, dont trois spécimens ont été recueillis par M. Ranson à Tahiti, et *P. holthuisi* sp. nov. figure à la suite de la description de cette espèce, à laquelle il faut rattacher les *Parribacus* signalés à Rikitéa et Hao par Nobili.

Parribacus holthuisi sp. nov.
Fig. 25 et 26 B.

Parribacus antarcticus, Nobili, 1907, p. 366.

Spécimens récoltés. — Hikueru : 6 ♂ de 106 à 130 mm, 9 ♀ de 95 à 128 mm ; 3 ♂ de 106, 117 et 130 mm, et 3 ♀ de 95, 117 et 124 mm ont été choisis comme syntypes. — Tahiti : 1 ♀ de 102 mm.

Carapace présentant son maximum de largeur entre les pointes des troisièmes dents latérales. Rapport de la longueur à cette largeur légèrement supérieur à 2/3. Huit dents à pointe cornée sur chacun des bords latéraux, la seconde, petite, présentant un caractère accessoire par rapport à la première et séparée de la troisième par une profonde échancrure correspondant à la dépression cervicale. Distance séparant les pointes antérieures de la carapace, supérieure au double de l'espace inter-orbitaire. Sur toute la carapace, sauf sur la marge postérieure et près de la pointe des dents latérales, des verrues arrondies, peu saillantes, plus irrégulières et parfois coalescentes, mais dans l'ensemble plus larges, sur la région médiane. Devant chaque verrue, une frange de poils, courts sur la région médiane, plus longs sur les aires latérales.

Sillon postérieur de la carapace étroit, oblitéré par les poils. Premier segment abdominal complètement lisse et glabre dans la région médiane, sauf près du bord postérieur où existent quelques ponctuations avec des poils microscopiques ; sur les côtés, un court sillon transversal pilifère ; des tubercules arrondis sur les pleurites. Chacun des tergites des cinq segments suivant (3e segment : fig. 26 B) divisé en deux régions séparées par un sillon : l'une, antérieure, découverte seulement lorsque l'abdomen est replié, l'autre, postérieure, toujours visible.

Pour les cinq segments, la région antérieure lisse et glabre, sauf le long du bord postérieur marqué par les vestiges d'une ligne de verrues analogues à celles qui existent sur la carapace ; ce bord

paraissant ainsi festonné et frangé de poils. Les traces d'une ornementation de verrues existent bien sur toute la région antérieure mais, constituées par des dépressions extrêmement peu profondes et par

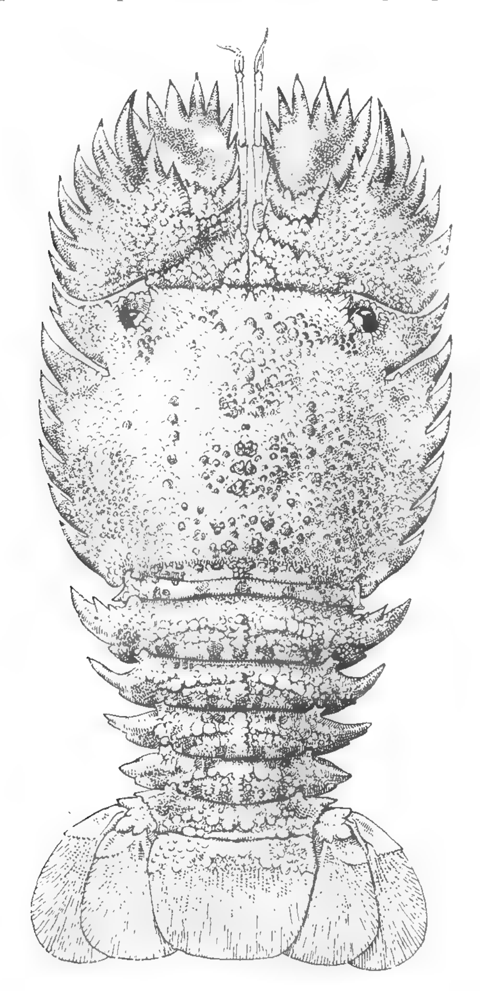


Fig. 25. — *Parribacus holthuisi* sp. nov., × 0,7.

des poils microscopiques, elles ne sont visibles qu'à un assez fort grossissement.

Région postérieure des segments abdominaux recouverte de verrues peu saillantes ; celles qui sont disposées sur la ligne médiane sont coalescentes, mais à peine plus proéminentes que les autres.

Les verrues disparaissent près du bord postérieur qui est rectiligne et frangé de poils courts.

Sillon transversal séparant les régions antérieure et postérieure assez étroit, le fond à peu près complètement caché par les poils.

Sur la région postérieure du tergite, de part et d'autre de la ligne médiane, un sillon transversal, moins profond et plus étroit encore que le précédent, allant jusqu'à la région articulaire en se rapprochant du bord postérieur et se prolongeant sur les pleurites. A l'œil nu ce sillon se présente surtout sous l'aspect d'une ligne de poils un peu plus fournie.

Partie proximale du telson lisse dans la région médiane près de l'articulation avec le sixième segment, verruqueuse sur les aires latérales.

Bord latéral du deuxième article des antennes armé de six dents profondément découpées. Région antérieure de l'article distal avec sept dents ; une huitième dent, plus petite, parfois marquée par une simple implantation de poils, parfois absente, sur le bord interne. Sur le bord externe une denticulation beaucoup plus faible et moins nette que dans la région antérieure.

Face dorsale d'un blanc jaunâtre avec des taches brun-rouge ou rouge, plus vives et plus nettes sur les régions les plus lisses. Les dents latérales de la carapace et des antennes sont rouges dans la région proximale, d'un blanc jaunâtre dans la région distale.

Remarques. — En admettant l'identité probable sinon absolument certaine de *Parribacus parrae* (H. Milne-Edwards) et de *P. antarcticus* (Lund) on pouvait considérer jusqu'à maintenant que ce genre était représenté par une espèce unique. Or, parmi les *Parribacus* recueillis à Tahiti et à Hikueru par M. Ranson, on distinguait, d'après la coloration et au premier coup d'œil, deux groupes de spécimens. On avait, d'un côté, trois individus provenant de Tahiti, identiques à la grande majorité des *Parribacus* figurant dans les collections sous le nom de *P. antarcticus* ou de *P. ursus major*, et, de l'autre, un spécimen de Tahiti et seize d'Hikueru. L'étude de ce second groupe allait montrer qu'il différait du premier non seulement par la pigmentation, mais aussi par tout un ensemble de caractères morphologiques.

Ces différences peuvent paraître relativement peu importantes, mais leur constance, le fait que j'aie disposé d'individus de taille variée et d'un matériel de comparaison assez abondant, et surtout la présence simultanée des deux formes dans la même localité m'ont amené à considérer la seconde comme une espèce nouvelle que je dédie au Dr. Holthuis, l'éminent carcinologiste du Musée de Leiden, qui s'est plus particulièrement attaché à l'étude des Crustacés Décapodes Macroures. C'est à *Parribacus holthuisi* sp. nov. qu'il faut

rattacher les trois spécimens récoltés à Tahiti et à Hao par Seurat, signalé en 1907 par Nobili sous le nom de *P. antarcticus*, et conservés au Muséum.

Les principales différences morphologiques entre les deux espèces sont indiquées ci-dessous ; elles ne peuvent en aucune façon être attribuées à des différences d'âge, puisque nous avons pu comparer non seulement des adultes mais des jeunes : les deux plus petits spécimens de *P. holthuisi*, ceux de Hao mentionnés plus haut, ont une longueur de 60 mm, c'est-à-dire exactement la même taille qu'un *P. antarcticus* de Tahiti qui figurait parmi les indéterminés du Muséum.

P. holthuisi diffère donc de *P. antarcticus* sur les points suivants :

1. Les dents latérales de la carapace sont plus étroites et paraissent ainsi plus longues. L'échancrure correspondant à la dépression cervicale est plus large et le lobe antéro-latéral paraît plus étroit lui aussi. La première dent de ce lobe est beaucoup plus grande que la seconde qui semble avoir un caractère accessoire, alors que chez *P. antarcticus* l'inégalité est moins marquée. La différence est particulièrement apparente lorsque l'on mesure la largeur de la carapace à ce niveau à l'aide d'un pied à coulisse : l'écart est plus grand entre les premières dents latérales qu'entre les secondes chez *P. holthuisi*, tandis que chez *P. antarcticus* les secondes sont aussi écartées ou même plus écartées que les premières. Lorsque l'on compare la distance inter-orbitaire à celle qui sépare les pointes antérieures de la carapace, on constate que le rapport des deux dimensions est compris entre 2,03 et 2,14 chez les exemplaires de *P. holthuisi* recueillis par M. Ranson. Chez des *P. antarcticus* d'une taille correspondante on trouve comme valeurs extrêmes 1,89 et 2,00.

2. Sur les tergites abdominaux, les verrues sont moins saillantes et les sillons moins marqués. Ainsi, la portion centrale du premier segment ne présente que de faibles ponctuations, localisées le long du bord postérieur, alors que, chez *P. antarcticus*, il existe sur une grande partie du tergite des verrues, atténuées certes près de la ligne médiane, mais bien apparentes et bordées postérieurement de poils courts.

Sur les cinq segments suivants, la partie antérieure du tergite, invisible lorsque l'abdomen est en extension, est lisse dans la nouvelle espèce, couverte de verrues bordées de poils dans l'autre. Sur les deuxième et troisième segments abdominaux, le sillon qui sépare les régions antérieure et postérieure est entièrement recouvert de petites verrues entourées de poils et paraît assez étroit. Chez *P. antarcticus*, au contraire, le sillon paraît plus large en raison de l'absence de tubercules et de poils.

Sur la région postérieure de ces deux tergites les tubercules

coalescents de la ligne médiane sont, dans les deux espèces, plus développés chez les jeunes — où le premierest dentiforme — que chez les adultes ; à taille égale, ils sont toujours beaucoup moins saillants chez *P. holthuisi* dont le relief est dans l'ensemble plus atténué : les verrues sont peu élevées et les sillons transverses sont étroits et masqués par les poils insérés sur leurs bords. Chez *P. antarcticus* les verrues sont hautes, bien détachées les unes des autres et les sillons tranverses sont plus larges, si bien que le fond n'en est pas caché par la pilosité des bords. Ces différences sont particulièrement apparentes sur le troisième segment (fig. 26 A et B).

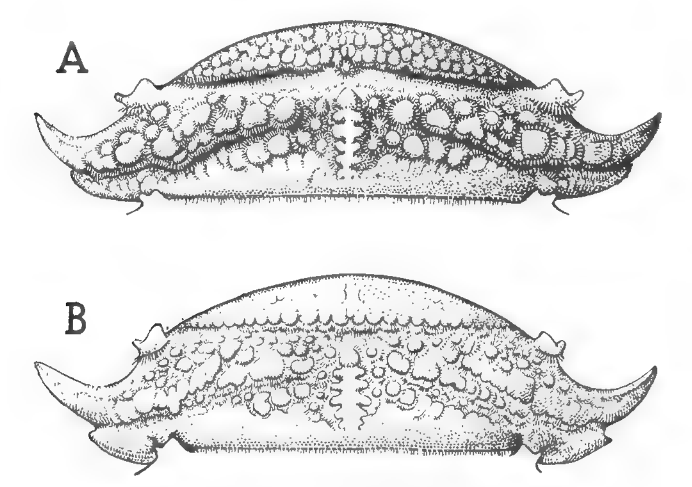


Fig. 26. — Troisième segment abdominal : A, *Parribacus antarcticus* (Lund) ; B, *P. holthuisi* sp. nov.

3. Le nombre de dents sur le bord externe du deuxième article des antennes est de six chez tous les *P. holthuisi* examinés ; il est habituellement de sept chez *P. antarcticus*, mais certains spécimens de la collection — et notamment la plupart de ceux de Nouvelle-Calédonie — en possèdent huit sur ce bord [1].

L'article distal des antennes de *P. holthuisi* est armé de sept dents principales dans la région antérieure ; chez les petits individus, la dent la plus interne est très petite ; chez les plus grands, il y a parfois une très faible indentation marquée par une touffe de poils, sur le bord interne ; il existe aussi une denticulation moins forte et moins distincte sur le bord externe. Chez *P. antarcticus*, c'est huit

1. Le Dr. Holthuis a bien voulu me signaler que deux *Parribacus* récoltés au Japon par D. W. Burger possédaient six dents externes sur le deuxième article des antennes, mais que, pour tous les autres caractères, c'étaient des *P. antarcticus* vrais.

dents principales que l'on observe sur le bord antérieur de cet article avec également une petite dent facultative sur le bord interne et la même denticulation peu distincte du bord externe.

4. Les exemplaires des deux espèces appartenant à la collection Ranson diffèrent considérablement par la coloration. Les *P. holthuisi* sont d'un blanc jaunâtre avec de larges taches rouges ou rose violacé sur la carapace et des taches rouges sur la face supérieure de l'abdomen, très nettes sur les régions glabres. Les *P. antarcticus* au contraire ont une teinte beaucoup plus sombre : de larges taches d'un noir violacé couvrent une grande partie de la face supérieure du corps. Les spécimens de cette espèce, depuis longtemps dans l'alcool, prennent une teinte brun-roussâtre uniforme ; quant à ceux qui sont conservés secs, ils gardent parfois des marques colorées qui ont passé du noir violacé au rouge.

Il semble que la disposition des marques colorées, même quand celles-ci sont devenues beaucoup moins intenses, permette encore de distinguer les deux espèces : chez *P. holthuisi*, la région distale des dents situées sur le bord externe du deuxième article antennaire est jaunâtre, la région proximale rouge. Chez *P. antarcticus* il y a, immédiatement en dessous de la pointe cornée une très courte zone claire, puis un anneau sombre situé au-dessus d'une tache arrondie claire qui reste visible chez des spécimens fortement décolorés.

Les *P. holthuisi* de Tahiti et d'Hikueru comprennent six mâles de 106 à 130 mm de longueur et dix femelles de 95 à 128 mm, dont les deux plus petites présentent encore un caractère juvénile : le propode des pattes thoraciques de la cinquième paire n'est encore pourvu que d'une courte épine dans la région inférieure du bord antérieur. Les appendices ne sont vraiment sub-chéliformes, avec l'épine du propode atteignant la base de l'ongle, que chez les femelles qui mesurent plus de 104 mm. La disposition sub-chéliforme des derniers appendices thoraciques se présente chez les *Scyllaridae* comme un caractère sexuel secondaire, aussi peut-on considérer que les femelles de *P. holthuisi* sont adultes à la taille de 10 centimètres environ.

Outre les *Parribacus* signalés à Hao et Rikitea par Nobili, il faut rattacher à la nouvelle espèce un spécimen sec, trouvé dans les collections d'indéterminés du Muséum. Cet échantillon est accompagné d'une étiquette ainsi libellée : « Viña del Mar (Chili), A. Dollfus, 1905 ». Le genre *Parribacus* n'ayant pas été signalé sur les côtes occidentales d'Amérique du Sud, on pouvait se demander s'il ne s'agissait pas d'une erreur d'étiquetage. Or, j'ai pu retrouver une fiche d'entrée rédigée en 1905, se rapportant sans aucun doute possible à cet échantillon et confirmant les indications qui l'accompagnaient.

Dans ces conditions il est permis d'émettre une hypothèse sur la

distribution des *Parribacus* dans l'Indo-Pacifique : *P. antarcticus* (Lund) serait répandu dans le centre et l'ouest de cette région, de Tahiti aux côtes orientales d'Afrique, et *P. holthuisi* vivrait dans l'est du Pacifique, jusqu'aux côtes américaines. Ceci n'est qu'une hypothèse car il est fort possible que l'espèce décrite ici ait été, à plusieurs reprises, signalée à l'ouest de Tahiti sous le nom de *P. antarcticus*.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

Sur un Pagure littoral nouveau de la Martinique, Paguristes cadenati *sp. nov.*

Par Jacques Forest.

Au cours d'une mission aux Antilles, M. Jean Cadenat, Directeur de la Station de Biologie Marine de Gorée (Institut Français d'Afrique Noire) a eu l'occasion de récolter quelques Crustacés Décapodes. Parmi les *Paguridea* figuraient un *Calcinus tibicen* (Herbst) des Saintes (dépendances de la Guadeloupe), deux *Coenobita clypeatus* (Herbst) et un *Paguristes* de la Martinique qui n'appartient à aucune des espèces connues de l'Atlantique occidental tropical et ne semble guère présenter de grandes affinités avec aucun représentant du genre provenant d'une autre région du monde. Je suis heureux de dédier cette espèce à M. Jean Cadenat qui a bien voulu me confier l'étude des Pagures qu'il a récoltés.

Paguristes cadenati sp. nov.

Fig. 1 à 3.

Type. — 1 mâle (holotype) à carapace de 13 millimètres, capturé à marée basse dans la région de Fort-de-France (Martinique), le 28 février 1951. Dans une coquille de *Cynodonta capitella* Lmk., partiellement recouverte par *Stephanocoenia intersepta* Lmk. (Coquille et Coralliaire déterminés par M. G. Ranson).

Description. — Écusson céphalothoracique un peu plus long que la région postérieure de la carapace, ses bords latéraux presque parallèles sur une grande partie de leur longueur. De profondes dépressions en arrière du bord frontal et sur les côtés, amorçant une lobulation de l'écusson. Les régions hépatiques surmontées d'une dent principale et de petites dents secondaires. Rostre très allongé, peu aigu au sommet, paraissant creusé en gouttière par suite de la présence sur ses bords d'un bourrelet qui se poursuit jusqu'aux deux pointes latérales de la région frontale. Pédoncules oculaires subcylindriques, légèrement renflés aux extrémités, leur longueur représentant un peu moins du double de l'écart entre les deux pointes frontales, le droit légèrement plus court que le gauche. Écailles oculaires simples, acuminées, à bord antéro-externe entier.

Pédoncules antennulaires atteignant la base de la cornée du pédoncule oculaire droit. Pédoncules antennaires plus courts. Le deuxième article fortement déprimé par-dessus, présentant une forte expan-

sion du bord latéral externe ; l'angle antéro-externe très saillant, bidenté à droite, tridenté à gauche ; l'angle antéro-interne marqué par une forte dent. Écailles antennaires longues, arrivant presque à

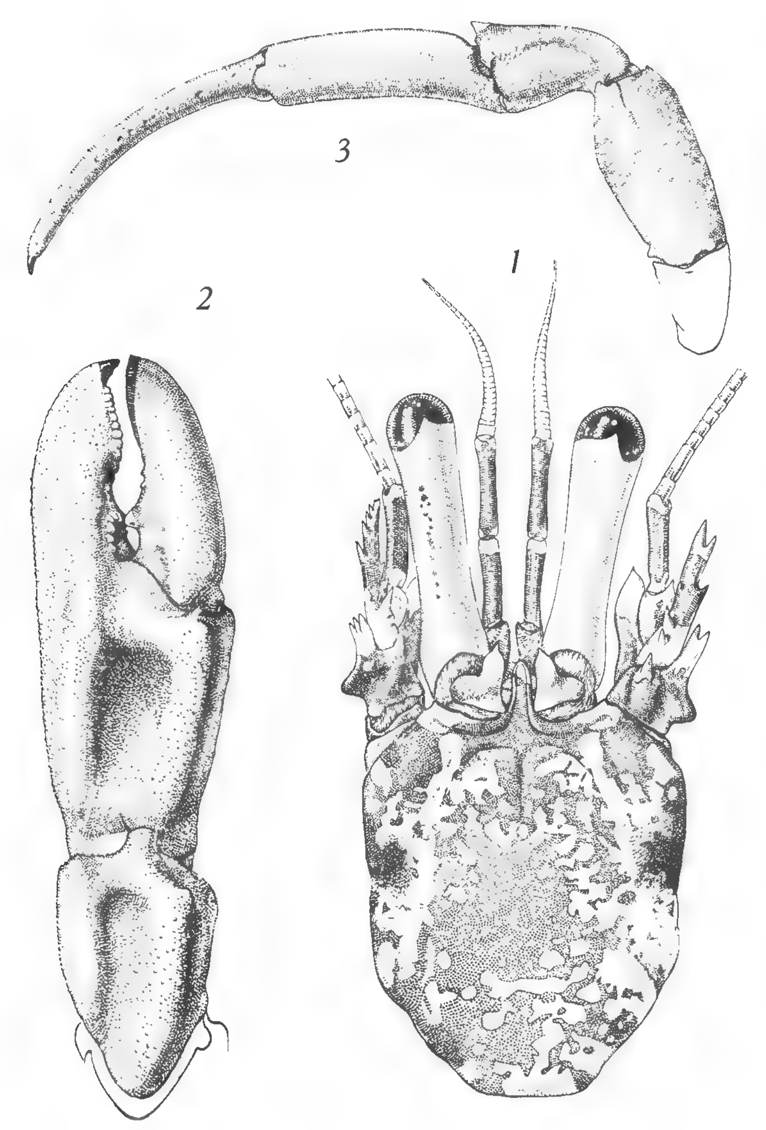


Fig. 1 à 3. — *Paguristes cadenati* sp. nov. — 1, écusson céphalothoracique et appendices céphaliques antérieurs, × 4 ; 2, chélipède gauche, × 8 ; 3, 3e patte thoracique gauche, × 4.

la base du flagelle ; celle de droite avec trois dents irrégulières sur la région interne et deux dents plus fortes sur le bord externe, en arrière de la pointe distale ; celle de gauche avec quatre dents irrégulières sur la région interne et quatre dents sur le bord externe : c'est la première dent externe de l'écaille droite qui paraît ici remplacée par trois dents plus petites. Flagelles antennaires un peu plus courts que la carapace.

Chélipèdes (fig. 2). sub-égaux. Mérus dépassant les yeux du tiers de sa longueur ; le bord inférieur de sa face interne faiblement denticulé. Bord interne de la face supérieure du carpe avec une forte dent émoussée sub-distale ; cet article profondément excavé par-dessus. Propode plus de deux fois plus long que large, présentant une très forte dépression sur la région palmaire. Dactyle deux fois plus court que la main, à bord interne pourvu d'une forte dent en avant de l'articulation ; un hiatus subsistant entre les doigts lorsque les ongles, élargis en cuillers, sont en contact. Les trois derniers articles des chélipèdes recouverts de minuscules tubercules cornés, invisibles à l'œil nu, un peu plus fort sur les carènes qui limitent les dépressions du carpe et de la région palmaire.

Pattes ambulatoires *p*2 et *p*3 (fig. 3) beaucoup plus longues que les chélipèdes, inermes à l'exception du carpe, dont le bord supérieur est armé d'une dent distale, et du dactyle qui est pourvu, en arrière de l'ongle, de quelques spinules cornées microscopiques sur la face interne, et, par-dessous, d'une ligne de ces mêmes spinules, qui se perd parmi les ponctuations du tégument vers le milieu de l'article. Propode peu déprimé latéralement ; dactyle se rétrécissant rapidement à partir de la base, sub-cylindrique et grêle ensuite ; ongle petit. Rapport des longueurs dactyle-propode, égal à 5/3 pour *p*2, à 3/2 pour *p*3. Un sillon longitudinal arqué sur la face externe du carpe de ces deux paires d'appendices.

Pléopodes sexuels bien développés, de même type que chez *Paguristes oculatus* (Fabricius).

Un petit pléopode impair, à rame externe bien développée, à rame interne rudimentaire, sur le côté gauche de chacun des trois segments suivants.

11 paires de branchies dont chaque feuillet est profondément échancré.

Coloration encore très vive après un séjour de trois ans dans l'alcool. Régions calcifiées de la carapace d'un rouge vif irrégulièrement maculé de blanc. Pédoncules oculaires blanc-rosé, écailles oculaires roses à la base, blanches dans la partie distale. Pédoncules antennulaires rouges avec la région distale de chaque article blanche. Pédoncules antennaires rouges avec la dent interne et la saillie externe du deuxième article, la région distale du troisième et une

partie du quatrième, les régions distale et proximale de l'écaille antennaire et du dernier article, blanches.

Les trois premières paires de péréiopodes paraissant uniformément rouge à l'œil nu. A la loupe on constate cependant qu'il existe de nombreuses petites ponctuations blanchâtres, surtout sur les pattes ambulatoires. D'autre part la dent distale du carpe des *p3* est blanche. *p4* rouges avec quelques taches blanches. *p5* d'un rouge plus clair, largement mêlé de blanc.

Pilosité faible : les trois premières paires de pattes thoraciques en particulier sont à peu près complètement glabres.

Remarques. — Les *Paguristes* de l'Atlantique occidental tropical ont été l'objet de plusieurs études dont les plus importantes sont celles de A. MILNE-EDWARDS et BOUVIER (1893), de BENEDICT (1901) et de SCHMITT (1935). Nous donnons ci-dessous la liste des espèces signalées entre la région de Beaufort (U. S. A.) et la côte brésilienne. Les espèces précédées d'une astérisque figurent dans la clef de détermination donnée par BENEDICT [1] et celles précédées d'une croix dans la clef de SCHMITT. La région et les profondeurs extrêmes de capture ont été indiquées pour chacune, lorsque cela a été possible.

armatus Hay 1917 : région de Beaufort, littoral.
anomalus Bouvier 1918 : Cuba, à marée basse.
* † *depressus* Stimpson 1858 : Antilles, 4-13 m.
* † *grayi* Benedict 1901 : Floride, Antilles, littoral.
* *lymani* A. M.-Edw. et Bouvier 1893 : Floride, Antilles, 27-1600 m.
* † *moorei* Benedict 1901 : Porto-Rico, région de Beaufort, littoral.
* *planatus* A. M.-Edw. et Bouvier 1893 : Antilles, 183 m.
* *puncticeps* Benedict 1901 : Jamaïque, littoral.
* † *rectifrons* Benedict 1901 : Porto-Rico, 26-137 m.
* *sayi* A. M.-Edw. et Bouvier 1893 ; Antilles, 150-620 m.
* † *sericeus* A. M.-Edw. 1880 : Golfe du Mexique, Antilles, 22-66 m.
* *spinipes* A. M.-Edw. 1880 : Antilles, Brésil : 133-640 m.
* † *tenuirostris* Benedict 1901 : Golfe du Mexique, Porto-Rico, 0-125 m.
† *tortugae* Schmitt 1933 : Floride, Porto-Rico, à marée basse.
* *triangulatus* A. M.-Edw. et Bouvier 1893 : Antilles, 57-150 m.

Le spécimen recueilli par M. CADENAT à la Martinique ne présente guère d'affinités avec l'une ou l'autre des quinze espèces mentionnées ci-dessus. Si certains caractères essentiels en font indiscutablement un *Paguristes*, il est cependant nécessaire de lui faire une place à part à l'intérieur du genre. La différence la plus frappante a trait à l'ornementation des chélipèdes et des deux premières paires de pattes ambulatoires. Alors que chez l'immense majorité des

1. Dans la clef de BENEDICT, *taeniatus* ne correspond à aucune espèce décrite, il faut lire à la place *moorei*.

Paguristes ces appendices sont épineux et recouverts de poils plus ou moins serrés, on a ici un tégument qui, à l'œil nu, paraît lisse et glabre comme chez certains *Calcinus*. La forme de l'écusson céphalothoracique est aussi inhabituelle : les bords latéraux sont parallèles sur une partie de leur longueur et l'ensemble se rapproche ainsi quelque peu d'un rectangle alors que, dans les autres espèces, les bords latéraux sont convergents à partir des angles frontaux et l'écusson a un aspect sub-triangulaire. A ce point de vue, *P. cadenati* serait plus proche des *Mixtopagurus* qu'aucun autre représentant du genre. Quant au deuxième segment du pédoncule antennaire, la forte expansion latérale du bord externe lui confère une forme tout à fait particulière. Enfin les profondes excavations du carpe et du propode des chélipèdes contribuent à séparer très nettement cette espèce de tous les autres *Paguristes* connus.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Benedict, J. E. 1901. The Anomouran Collections made by the *Fish Hawk* Expédition to Porto-Rico. *Bull. U. S. Fish Comm.*, 20, pt. 2, pp. 129-48, pl. 3-6.

Bouvier, E. L., 1918. Sur une petite collection de Crustacés de Cuba offerte au Muséum par M. de Boury. *Bull Mus. nat. Hist. nat.*, 24, n° 1, pp. 6-15, fig.

Hay, W. P. et Shore, C. A., 1918. The Decapod Crustaceans of Beaufort, N. C. and the surrounding region. *Bull. U. S. Bur. Fish.*, 35, pp. 369-475, fig. 1-20, p. 25-29.

Milne-Edwards, A. et Bouvier, E. L., 1893. Description des Crustacés de la famille des Paguriens recueillis pendant l'Expédition. Pt. 33. Reports on the results of dredging... by the U. S. Coast Survey Steamer « Blake ». *Mem. Mus. comp. Zool.*, Cambridge, 14, n° 3, pp. 1-72, pl. 1-12.

Schmitt, W. L., 1935. Crustacea Macrura and Anomura of Porto Rico and the Virgin Islands. *Sci. Surv. Porto Rico (N. Y. Acad. Sci.)*, 15, pt. 2, pp. 125-227, 80 fig.

Description de Acartia (Acanthacartia) Ransoni *Rose 1953, Copépode pélagique des lagons des îles Tuamotu.*

par Raymond Vaissière.
Assistant a la Faculté des Sciences d'Alger

Dans le *Bulletin du Muséum*, 2e sér., XXV, n° 5, 1953, M. le Prof. Maurice Rose a donné « quelques renseignements sur le plankton des îles Tuamotu » rapporté par M. G. Ranson. Il signale la présence d'une epsèce nouvelle de Copépode pélagique : *Acartia Ransoni* dont il ne donne pas la description. Il a bien voulu me confier celle-ci ; et, pour ce faire, j'ai disposé d'un grand nombre d'individus mâles et femelles dont voici les caractères.

Femelle. — Elle mesure en moyenne 1,58 mm de long, soies furcales comprises (fig. 1). Vue de dos elle a la forme générale des *Acartia.* La tête est triangulaire et porte deux grandes antennes qui sont aussi longues que le corps de l'animal, et garnies de soies caractéristiques. Les quatre premiers segments thoraciques sont nettement limités par leur ligne d'articulation ; le cinquième est invisible, et n'est signalé que par les grandes soies de P5.

Le rostre est formé de deux filaments assez épais et flexueux (fig. 6). L'extrémité des filaments arrive au niveau de l'articulation des A1.

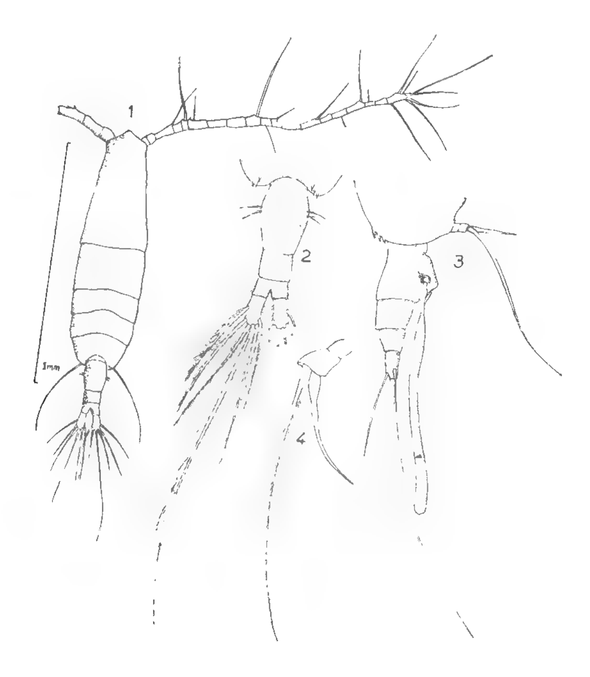
Le premier segment est le plus long, le deuxième et le troisième sont égaux et environ deux fois moins longs que le premier. Le quatrième à ses bords latéro-postérieurs arrondis, garnis chacun de trois petites épines.

L'abdomen, étroit, mesure environ 0,58 mm de long et débute par le segment génital qui, vu de dos, a la forme d'un tonnelet un peu moins de deux fois plus haut que large (fig. 2 et 3). Sur chaque bord, approximativement au milieu et un peu sur la face dorsale, on remarque quatre soies : deux grandes, et deux petites insérées à leur base (fig. 2). Un peu plus en arrière, sur la face ventrale et symétriques, se trouvent les orifices génitaux (fig. 3 et 7). Vu de côté, l'abdomen fait une forte saillie ventrale (fig. 8) et présente une petite pointe médiane en avant. Les orifices génitaux apparaissent sur une formation chitineuse très contournée (fig. 3, 7 et 8).

Le spermatophore (fig. 3 et 7) est souvent fixé au segment génital. Il est très long et son extrémité postérieure arrive au niveau du

milieu de la grande soie apicale (fig. 3). Son col est bifurqué et chacune des branches pénètre par un orifice, dans un réceptacle séminal contourné (fig. 7 et 8).

Le deuxième segment abdominal et le segment anal sont à peu près égaux ; mais ce dernier a sa région postérieure fortement échancrée, et il est couvert sur ses bords de très fines soies. Il porte les branches furcales un peu aplaties, rectangulaires. Chaque palette



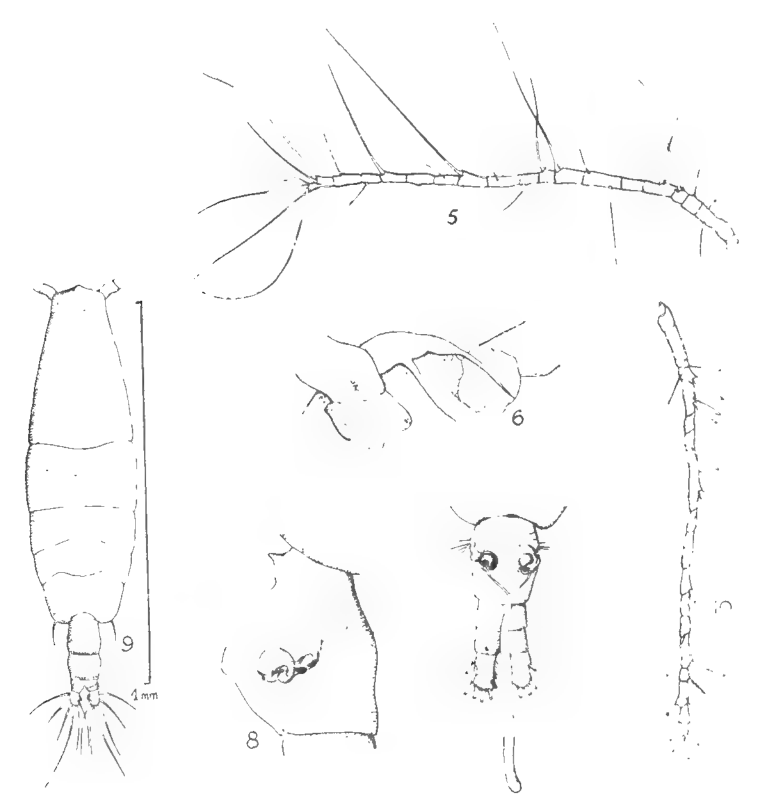
1. Femelle vue dorsalement ; 2. Urosome de la femelle (vue dorsale) ; 3. Urosome de la femelle avec un spermatophore (vue latérale), ♀ ; 4. P5 de la femelle.

a son bord interne légèrement concave recouvert de très fines soies courtes (fig. 2) et présente une soie externe, quatre soies apicales dont l'une très longue mesure environ le double de la longueur des autres, et une soie interne, toutes finement plumeuses.

L'antenne antérieure (fig. 5) est très longue, garnie de grandes soies flexueuses et nues. Elle est formée de 19 articles. L'article terminal porte cinq grandes soies et deux plus courtes. Les cinquième et sixième articles présentent des formations chitineuses qui, de profil, peuvent ressembler à des épines, mais ne sont, en réalité, que les bords des cavités où se fixent les soies (fig. 11). On retrouve ces mêmes formations sur les articles 9 et 10.

Les antennes 2 et les pièces buccales ont été vues et correspondent à celles des autres espèces du genre.

Les pattes natatoires (fig. 4, 12, 13, 14, 15) sont formées par deux articles du basipodite, trois articles à l'exopodite, deux articles à l'endopodite. Les articles de l'exopodite des 2e, 3e, 4e paires de pattes

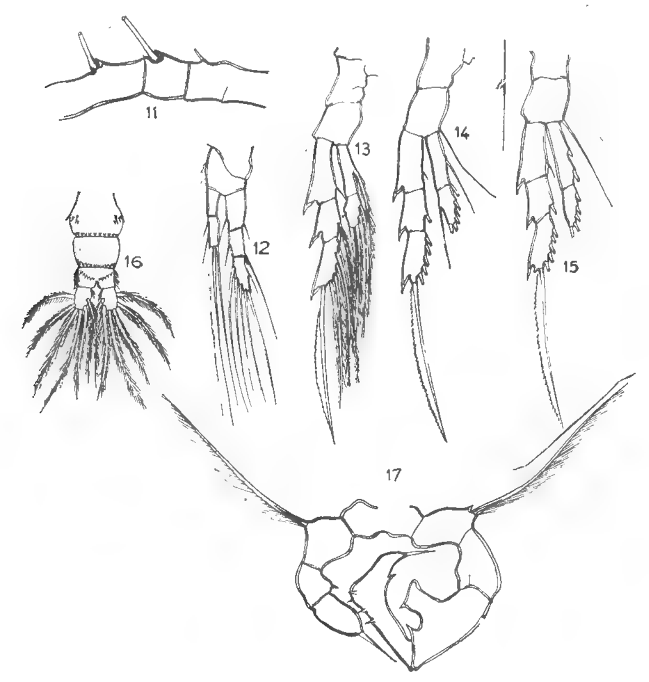


5. A1 de la femelle ; 6. Rostre de la femelle ; 7. Vue ventrale de l'urosome de la femelle, avec un spermatophore fixé ; 8. Détail du segment génital ♀ et des orifices génitaux; 9. Le mâle (vue dorsale) ; 10. A1 du mâle.

ont une forte dent externe latérale. De même tous les troisièmes segments de la rame externe sont terminés par une soie en sabre dentée en dehors. La P5 (fig. 4) comprend deux articles au basipodite. Le deuxième est en forme de cloche à bord très aigu. La rame externe est réduite à une très longue soie plumeuse dont l'extrémité dépasse le bord postérieur de la furca (fig. 2 et 4). La rame interne est réduite à une griffe courbe qui présente deux constrictions : l'une au tiers antérieur, l'autre à la moitié.

Mâle. — Il est un peu plus petit que la femelle et mesure en moyenne 1,34 mm de long en comprenant les soies furcales (fig. 9), mais il est un peu plus massif. Sa tête est triangulaire et porte des antennes I dont l'extrémité postérieure arrive au niveau de la moitié des palettes furcales. Le rostre ne diffère pas de celui de la femelle.

Le thorax est formé de cinq segments dont les quatre premiers sont seuls visibles de dos. Le premier segment thoracique est le plus



11. Détail des articles 5 et 6 de l'antenne I de la femelle ; 12. P1 de la femelle (l'exopodite est à droite) ; 13. P2 de la femelle ; 14. P3 de la femelle ; 15. P4 de la femelle (pour P2, P3, P4, l'exopodite est à gauche) ; 16. Urosome du mâle ; 17. P5 du mâle.

important ; les deuxième et troisième sont égaux, le quatrième légèrement trapézoïdal a ses bords postérieurs arrondis, inermes. Le cinquième se soupçonne entre le quatrième segment et l'abdomen. Il est signalé par deux soies de la cinquième patte qui émergent latéralement de part et d'autre de l'animal (fig. 9).

L'abdomen est court et trapu, formé de trois articles. Le premier est le segment génital (fig. 16) ; il est évasé dans sa région postérieure, garni sur sa face dorsale et sur les bords de 8 épines triangulaires, très petites, disposées en deux groupes symétriques de quatre, à droite et à gauche du segment ; et d'une rangée d'épines, parallèle

à la suture postérieure. Le deuxième segment est évasé dans sa région antérieure. Il a la même taille que le segment génital, et il possède une rangée d'épines parallèle à son articulation avec le segment anal. Ce dernier est très court. Il présente deux rangées d'épines disposées en arc de cercle, sur la face dorsale, de part et d'autre de l'échancrure nasale. En outre les bords latéraux sont garnis de très fines soies courtes (fig. 16).

La furca est formée de deux lames courtes et ovoïdes. Chaque branche possède six soies épaisses plumeuses et sub-égales. On remarque une soie externe, quatre soies apicales, une soie interne légèrement dorsale.

Les antennes antérieures (fig. 10) sont plus courtes que celles de la femelle. Elles comprennent 19 articles garnis de longues soies flexueuses et d'organes sensoriels. L'article terminal comprend quatre soies dont une plumeuse.

Les pattes sont semblables à celles de la femelle, sauf la P5 (fig. 17) qui est fortement modifiée en pince. La patte gauche est formée de trois articles dont le basal est porteur d'une soie assez longue, plumeuse, semi-rigide ; le deuxième est légèrement coudé vers l'intérieur, et armé sur sa face interne d'une épine. Le troisième est arrondi à son extrémité et armé d'une longue pointe terminale. La patte droite comprend quatre articles dont le basal porte une soie plumeuse semi-rigide, identique à celle de la patte gauche ; au point d'insertion de la soie on peut remarquer une petite épine chitineuse. Le deuxième article est coudé vers la région interne, renflé au point d'articulation avec le troisième article, qui est beaucoup plus long que le précédent et présente sur son bord interne une lame quadrangulaire armée d'une petite épine au coin supérieur gauche. Le quatrième article est aussi long que le précédent mais coudé en forme de botte ramenée vers l'intérieur de la patte. Sur son bord externe, avant et sur le coude on peut voir quatre épines aiguës et courtes. Une cinquième émerge du bord interne, après le coude. L'article se termine par une soie épineuse assez longue. Les troisième et quatrième articles forment une pince.

Les caractères originaux de l'espèce sont chez la femelle la longueur de la soie externe de la P5, la longueur de la soie apicale interne de la furca, l'écartement des orifices sexuels ; les soies latérale et l'ornementation du segment génital. Chez le mâle il faut signaler la longueur du spermatophore et son double col ; la spinulation dorsale des segments abdominaux ; la P5 qui présente quelques petits caractères bien nets.

Cette forme paraît strictement localisée dans les lagons où elle pullule.

De nombreux exemplaires adultes des deux sexes ont été déposés au Muséum national d'Histoire naturelle (Vers et Crustacés).

Révision des Ellobiidae *(Pulmonés Basommatophores) de l'Archipel néo-calédonien.*

Par A. Franc.

Plus de 70 espèces d'*Ellobiidae* ayant été décrites ou citées de la Nouvelle-Calédonie, nous avons entrepris la révision de ce groupe important, d'après les collections de coquilles du Muséum, et nous pensons que seules les 36 espèces ci-dessous existent dans ce pays..

A) *Pedipedinae.*

Coquille petite, lisse ou à sculpture spiralée. Spire conique basse ou peu élevée. 3 plis sur l'avant-dernier tour. Animaux de rivages.

I Genre *Pedipes* (Adanson) Bruguière 1792.

Coquille arrondie ou ovoïde à sculpture spiralée, à spire basse et tours renflés. Callosité columellaire à 3 plis nets. Péristome généralement muni d'un épaississement dentiforme interne.

1. *Pedipes Jouani* Montrouzier 1862. *Journ. de Conch.*, p. 244, pl. 9, fig. 11.

Crosse 1894. *Journ. de Conch.*, p. 332.

Baie boisée (S. Nouvelle-Calédonie).

II. Genre *Laemodonta* Philippi 1846.

Coquille ovale conique à sculpture spiralée, spire conique assez grande. Dernier tour ovalaire. Callosité columellaire à 3 plis. Ouverture assez petite, étroite. Péristome parfois muni d'une varice ; intérieur à 2 ou 3 dents.

2. *Laemodonta bellum* (H. et A. Adams).

Plecotrema bellum H. et A. Adams 1854. *Proc. Zool. Soc.*, p. 37.
P. Souverbiei Montrouzier 1862. *Journ. de Conch.*, p. 246, pl. 9, fig. 12.
P. exiguum H. Adams. 1867. *Proc. Zool. Soc.*, p. 307.
P. turritum Garrett 1873. *Proc. Ac. Sc. Philad.*, p. 237.

Baie Boisée (S. Nouvelle-Calédonie), Ile Art, Lifou, Fidji, Paumotou, Gambier, Andaman, Maurice, Mayotte, etc.

3. *Laemodonta typica* (H. et A. Adams).

Plecotrema typicum H. et A. Adams 1854. *Proc. Zool. Soc.*, p. 120.

Baie Boisée, Ile Art, Philippines, Port Jackson, Bornéo, Madagascar.

B) *Ellobiinae.*

Coquille de taille variable, à spire conique basse ou haute. Un pli columellaire et généralement un ou plusieurs plis sur l'avant-dernier tour.

III. Genre *Allochroa* Ancey 1887.

Coquille ovalaire conique allongée à spire aiguë assez haute et fortes stries spirales. Dernier tour presque cylindrique, un peu renflé à sa partie inférieure. Callosité columellaire à 3 plis ; péristome aigu avec un pli palatal.

4. *Allochroa Forestieri* (Montrouzier).

Pedipes Forestieri Montr. 1864. *Journ. de Conch.*, p. 41.
Marinula (an Pedipes ?) Forestieri. Ibid., p. 261, pl. 8, fig. 1.
Marinula Forestieri Gassies 1871. *Faune*, II, p. 103, pl. 7, fig. 6.

Cette espèce a été établie sur un individu non adulte. Nous avons cependant trouvé dans la collection Jousseaume (Muséum), un spécimen adulte indiqué à tort comme étant *Pedipes Jouani.* Voici la diagnose revue d'après cet exemplaire que, par suite de la présence d'un pli palatal — Montrouzier ne pouvait le voir — nous devons placer dans le genre *Allochroa :*

Coquille fusiforme, ovoïde, un peu solide, imprimée de stries spirales très serrées, très fines, recoupées par des stries d'accroissement peu visibles. Couleur fauve pâle peu luisante. Spire d'environ 6 tours arrondis ; les deux premiers sont lisses, les autres marginés au-dessous de la suture par une dépression plane du tour, le dernier dépassant un peu la moitié de la hauteur totale et pourvu, au-dessous de la suture, de quelques stries spiralées plus accentuées que les autres.

Ouverture oblique, semi-ovale, piriforme, munie de 3 plis internes inégalement distants, insérés parallèlement sur l'avant-dernier tour, blancs et très pénétrants. Pli pariétal grand, lamelliforme ; plis columellaires plus rapprochés entre eux que du pariétal ; le supérieur médiocre, l'inférieur petit, dentiforme. Péristome simple, tranchant. Lèvre columellaire épaisse, subcanaliculée. Paroi externe munie intérieurement d'un pli spiral qui n'atteint pas tout à fait le péristome et s'atténue dans l'intérieur.

Ile Art.

5. *Allochroa Bronni* (Philippi).

Auricula Bronni PHILIPPI 1846. *Zeitschr. f. Malak.*, II, p. 98.
Melampus Bronni GASSIES 1871. *Faune*, II, p. 114.
Tralia Bronni CROSSE 1894. *Journ. de Conch.*, p. 321.
Allochroa Bronni ANCEY 1887. *Bull. Soc. Malac.*, p. 288.
Auricula Sandwichiensis SOULEYET 1852. *Voy. Bonite, Zool.*, II, p. 524, pl. 29, fig. 29-32.
Laimodonta Bronni DAUTZENBERG 1932. *Journ. de Conch.*, p. 8.

Iles Loyalty : Lifou, Iles Hawaï, Madagascar.

6. *Allochroa Layardi* (H. et A. Adams).

Ophicardelus Layardi (Laimodonta) H. et A. ADAMS. *Proc. Zool. Soc.*, 1854, p. 35..
Melampus Layardi GASSIES 1863. *Faune*, I, p. 61, pl. 7, fig. 7.
Tralia Layardi CROSSE 1894. *Journ. de Conch.*, p. 321.
Laimodonta conica PEASE 1862. *Proc. Zool. Soc.*, p. 242.
Allochroa conica Mme VAN BENTHEM JUTTING 1941. *Arch. Neerl. Zool.*, p. 283.

Paraît être complètement marine. Trouvée sous les pierres, près des rivages, en compagnie de Columbelles, Ranelles, Tritons.
Ile Art, Baie Boisée, Philippines, Polynésie, Iles de la Sonde.

IV. Genre *Ophicardelus* Beck 1837.

Coquille ovalaire conique allongée, lisse ou striée spiralement ; spire conique ; dernier tour ovale. Columelle à un pli. Un autre pli se trouve sur l'avant-dernier tour. Ouverture assez étroite, très anguleuse en haut. Péristome mince.

7. *Ophicardelus australis* (Quoy et Gaimard).

Auricula australis Q. et G. 1832. *Voy. Astr. Zool.*, II, p. 169, pl. 13, fig. 34-38.
Melampus australis GASSIES 1863. *Faune*, I, p. 58.
Tralia australis CROSSE 1894. *Journ. de Conch.*, p. 320.
Ophicardelus australis THIELE 1931. *Handbuch.*, p. 465.
Melampus Stutchbury PFEIFFER 1856. *Proc. Zool. Soc.*, p. 393.

Coloration assez variable. Un sillon spiral est visible au-dessous de la suture des premiers tours et jusqu'à l'avant-dernier.
Nouméa, Balade, Baie Boisée, Australie : Port Curtis.

V. Genre *Blauneria* Shuttleworth 1854.

Coquille sénestre, mince, fusiforme ; spire conique élevée ; ouverture assez petite, très aiguë en haut. Columelle un peu tordue, munie d'un pli.

8. *Blauneria Leonardi* Crosse 1872. *Journ. de Conch.*, p. 72 et 357, pl. 16, fig. 4.

Gassies 1880. *Faune*, 3, p. 47, pl. 2, fig. 16.

Environs de Nouméa. Existe aussi aux Antilles.

VI. Genre *Auriculastra* Martens 1880.

Coquille plus ou moins allongée, lisse, à spire conique. Dernier tour peu dilaté. Columelle plus ou moins tordue et réfléchie, munie de deux plis. Péristome parfois épaissi.

9. *Auriculastra subula* (Quoy et Gaimard).

Auricula subula Q. et G. 1832. *Voy. Astrol. Zool.*, II, p. 171, pl. 13, fig. 39-40.

— Gassies 1863, *Faune*, I, p. 69, pl. 6, fig. 4.

Auriculastra subula Kobelt 1901. *Conch. Cab.*, p. 95, pl. 15, fig. 19 et 20 (Ces figures sont peu exactes).

Auriculastra subula Mme van Benthem Jutting 1941. *Arch. Neerl. Zool.*, p. 284.

Auricula Binneyana Gassies 1871. *Faune*, II, p. 117, pl. 4, fig. 15.

Nouméa, Touho, Ile Art. Forme répandue du Bengale à la Nouvelle-Calédonie et aux Iles Hawaï.

10. *Auriculastra Hanleyana* (Gassies).

Auricula Hanleyana Gassies 1869. *Journ. de Conch.*, p. 75 ; 1871. *Faune*, 2, p. 118, pl. 4, fig. 16.

Auricula (Auriculastra ?) Hanleyana. Kobelt, 1901. *Conch. Cab.*, p. 295, pl. 32, fig. 18.

Ile Art.

L'*A. Gundlachi*, de Gassies, ne serait qu'une forme jeune d'*A. Hanleyana*. Son existence serait donc très douteuse en Nouvelle-Calédonie.

VII. Genre *Melampus* Montfort 1810.

Coquille ovoïde ou piriforme à spire basse ou relativement haute ; dernier tour ovale ou conique, rétréci vers le bas. Ouverture longue et étroite. Columelle portant de un à cinq plis vers l'extérieur et sur l'avant-dernier tour. Intérieur du péristome à denticules ou plis.

11. *Melampus semiplicatus* Pease.

Melampus (Tralia) semiplicatus Pease 1869. *Proc. Zool. Soc.*, p. 146.

Melampus semiplicatus Schmeltz 1874 *in Mus. Godefroy Cat.*, p. 88.

Nouméa, Iles Hawaï.

12. *Melampus fasciatus* (Deshayes).

Auricula fasciata Deshayes 1830. *Enc. Meth.*, 2, p. 90, n° 8.
Melampus fasciatus Mme van Benthem Jutting 1941. *Arch. Neerl. Zool.*, p. 284.
Melampus cinereus Gassies 1867. *Journ. de Conch.*, p. 62, 1871. *Faune*, 2, p. 107, pl. 4, fig. 7.
Melampus morosus Gassies (*Juven*) 1867. *Journ. de Conch.*, p. 61, 1871. *Faune*, 2, p. 108, pl. 4, fig. 9.

Ile Art, Maré. Espèce répandue de l'Archipel Malais aux Philippines et du Bengale aux Fidji ; Madagascar.

13. *Melampus adamsianus* Pfeiffer 1854. *Proc. Zool. Soc.*, p. 121.

Gassies, 1863. *Faune*, I, p. 57, pl. 7, fig. 2.
Melampus triticeus Gassies (*non* Phil.) 1863. *Faune*, I, p. 62, pl. 7, fig. 5.

Ile Art, Balade, Nouvelle-Zélande, Tonkin, ? Chine.

14. *Melampus sciuri* (Lesson).

Conovulus sciuri Lesson 1832. *Voy. Coq.*, p. 340.
Melampus sciuri Gassies 1863. *Faune*, I, p. 59, pl. 7, fig. 6.
? *Melampus Leai* Gassies 1871. *Faune*, 2, p. 116, pl. 4, fig. 13.

Balade. Sous les pierres baignées par de l'eau saumâtre. Ouagap. Nouvelle-Irlande, Madagascar.

Les exemplaires de *M. caffer* Küster provenant de Gassies et que nous avons examinés au Muséum sont des *M. sciuri*. L'existence de la forme *caffer* dans l'Archipel néo-calédonien est donc plus que douteuse.

15. *Melampus crassidens* Gassies 1869. *Journ. de Conch.*, p. 74. 1871. *Faune*, 2, p. 106, pl. 4, fig. 8.

Melampus obtusus Gassies 1869. *Journ. de Conch.*, p. 73. 1871. *Faune*, 2, p. 105, pl. 4, fig. 6.

Ile Art, Marquises, Tahiti, Touamotou.

16. *Melampus luteus* (Quoy et Gaimard).

Auricula lutea Q. et G. 1832. *Voy. Astrol. Zool.*, 2, p. 163, pl. 13, fig. 25-27.
Melampus luteus Fischer 1860. *Journ. de Conch.*, p. 197.
— Mme van Benthem Jutting 1941. *Arch. Neerl. Zool.*, p. 284.

Nouméa, Téremba, Prony, Balade, Ile Art, Lifou, Maré. Sous les feuilles ou les Fucus rejetés par la mer sur le rivage et un peu enfoncés dans le sable.

Nouvelle-Guinée, Nouvelle-Irlande, Nouvelles-Hébrides, Samoa, Gilbert et Ellice, Iles de la Société, Carolines, Ile Woodlark, Vanikoro, Guam, Salomon.

17. *Melampus flavus* (Gmelin).

Voluta flava Gmelin 1790. *in Syst. Nat. Ed.*, XIII, p. 3436, nº 5.
Bulimus monile Bruguière. *Dict.*, nº 70.
Melampus flavus Melvill et Standen 1895. *Journ. of Conchol.*, p. 88.

Lifou.

18. *Melampus cristatus* Pfeiffer, 1854. *Proc. Zool. Soc.*, p. 122.

Gassies 1863. *Faune*, I, p. 59, pl. 7, fig. 8.
Dautzenberg 1932. *Journ. de Conch.*, p. 9.

Baie Boisée, Philippines, Madagascar.

19. *Melampus Montrouzieri* Souverbie 1866. *Journ. de Conch.*, p. 148, pl. 6, fig. 1.

Kobelt 1901. *Conch. Cab.*, p. 207, pl. 23, fig. 19-20.
Melampus caledonicus Gassies 1880. *Faune*, 3, p. 55.
1880, *Journ. de Conch.*, p. 328, pl. 10, fig. 4, 4 *a*.

Ile Art. Assez commun. Nouméa, dans un bois proche de la mer.

20. *Melampus exesus* Gassies 1874. *Journ. de Conch.*, p. 212.

1880. *Faune*, 3, p. 52, pl. 2, fig. 4.

Baie du Sud.

Cette espèce a la même forme et le même aspect général que *M. Montrouzieri*, mais sa sculpture est plus irrégulière, moins marquée ; sa spire est généralement tronquée, son test excorié en maints endroits et sa coloration n'est pas uniforme.

21. *Melampus ovuloides* Baird. 1873 *in* « Cruize of the Curaçao », p. 442, pl. 39, fig. 9, 10.

Melampus Frayssei Montrouzier 1879. *Journ. de Conch.*, p. 127.
Gassies 1880. *Faune*, 3, p. 54, pl. 2, fig. 26.

Lifou.

22. *Melampus variabilis* Gassies 1863. *Faune*, I, p. 65, pl. 6, fig. 8.

Mme van Benthem Jutting 1941. *Arch. Neerl. Zool.*, p. 285.

Baie sans fond (Nouvelle-Calédonie) ; commun. Iles de la Sonde. Cette forme serait peut-être identique à *M. avenaceus* Mousson (v. Crosse, 1894, *Journ. de Conch.*, p. 326).

23. *Melampus parvulus* Nuttall, *ms in* Mus. Cumingiano.

Pfeiffer 1854, *Malak. Blätt.*, p. 145.
Melampus granum Gassies 1869. *Journ. de Conch.*, p. 74.
1871. *Faune*, 2, p. 109, pl. 4, fig. 10.
Melampus parvulus Kobelt 1901. *Conch. Cab.*, p. 220, pl. 26, fig. 5.

Ile Art, Philippines, Mayotte, Madagascar, etc.

Melampus trifasciatus Gassies ne nous semble pas avoir été reconnu avec certitude en Nouvelle-Calédonie. Les exemplaires provenant de Gassies et tous ceux de Nouvelle-Calédonie que nous avons pu trouver au Muséum appartiennent à la forme *fasciatus*.

M. triticeus Gassies n'a rien à voir avec la forme de Philippi et nous considérons qu'il s'agit de *M. Adamsianus*.

(A suivre.)

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

Révision des espèces des côtes de France du genre Gibbula *Risso (Mollusque Prosobranche).*

Par Jean M. Gaillard.

Discussion des espèces *(suite)* [1].

Gibbula umbilicalis Da Costa.

1757	Le Lonnier *(pro parte)*	Adanson, Hist. Nat. Sénégal.
1778	*Trochus umbilicalis*	Da Costa, Brit. Conch., p. 46, pl. III, fig. 4.
1790	*Trochus obliquatus*	Gmelin, Syst. Nat., éd. XIII, p. 3575.
1801	*Trochus cinerarius (pro parte)*	Donovan, Brit. Shells, pl. 74.
1803	*Trochus umbilicatus*	Montagu, Test. Brit., p. 286.
1826	*Trochus cinerarius*	Blainville, Faune Française, p. 277, n° 27.

Sous le nom de Lonnier M. E. Fischer-Piette a retrouvé dans la Collection d'Adanson des individus de *G. umbilicalis* et de *G. ardens* von Salis.

Il semble que le *Trochus cinerarius* de Blainville soit en réalité *Gibbula umbilicalis*, la figure, la diagnose et surtout les remarques qui suivent celle-ci correspondent ; seule la référence méditerranéenne s'opposerait à cette synonymie, mais elle est de seconde main et l'auteur lui-même n'a pas rencontré cette espèce dans cette région.

De même les trois figures centrales de la planche de Donovan consacrée à *Gibbula cineraria* Linné doivent plutôt représenter l'espèce qui nous intéresse ici.

Dimensions : (en mm.).

Station	Diam. max. de la coq.	Hauteur totale coq.	Dist. vert. Ombilic/sommet	Diamètre Ouverture	Profondeur Ombilic
Arcachon	15	13,5	8	10	7
Quimper	11,5	8,5	5	6,5	4,5
Lorient	15	13,5	8	9	8
Berck-sur-Mer	14	9	6,5	7,5	6,5
Saint-Malo	8,5	5	3	4,5	3
Dinard	7	4	2,5	3,5	3

1. Cf. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2e sér., t. XXV, n° 6, p. 584 ; t. XXVI, n° 2, p. 238.

Coloration : Blanc et violacé, des bandes obliques colorées plus ou moins larges et sinueuses recoupent transversalement les tours : fond blanchâtre voire légèrement vert. — *Ornementation :* Striation assez régulière divisant les tours en 6 à 8 bandes. — *Ombilic :* Très net et large, persiste même chez les gros individus. — *Forme générale :* Assez basse chez les petits exemplaires, peut devenir plus élevée sans atteindre toutefois les mêmes proportions que chez *Gibbula cineraria* et *G. pennanti.* — *Radule :* La centrale a un col étroit et une base subtriangulaire ; les deux bords latéraux étant subrectilignes et assez inclinés l'un par rapport à l'autre (voir fig. 1).

Gibbula umbilicaris Linné.

1766 *Trochus umbilicaris* — Linné, Syst. Nat., éd. XII, p. 1229.
1826 *Gibbula mediterranea* — Risso, Europ. Merid., t. IV, p. 136.
1826 *Gibbula desserea* — Risso, Europ. Merid., t. IV, p. 136.
1830 *Trochus Roissyi* — Blainville, Faune Française, p. 284, pl. X*b*, fig. 1.
1856 *Trochus zonatus* — Jeffreys, Piedm. Coast, p. 28.
1866 *Gibbula umbilicaris* — Linné, Contr. pella Fauna Dalm., p. 80.

Aux notes de Bucquoy, Dautzenberg et Dollfus on peut seulement ajouter que, à la suite de Gmelin, qui distinguait *T. fuscatus* (p. 3576) et *T. umbilicaris* (p. 3568) Deshayes dans son expédition de Morée précise avoir récolté *T. fuscatus* (Hab. inconnu selon Gmelin) dans cette région mais pas *T. umbilicaris* espèce citée par Gmelin, après Linné, comme méditerranéenne.

Collection générale du Muséum : Marseille, Nice, Palerme, Algérie, Mer Adriatique.

Collection Locard : Presqu'île de Gien, Hyères, Porquerolles, Marseille, Saint-Raphaël, Sanary ; Saint-Tropez, Martigues, Nice, La Seyne, Antibes, Cannes ; Corse ; Tanger ; Casablanca.

Dimensions (en mm.) :

Station	Diam. max. de la coq.	Hauteur totale coq.	Dist. vert. Ombilic/sommet	Diamètre Ouverture	Profondeur Ombilic
Saint-Raphaël......	21	19	12	11	10
Saint-Raphaël......	20	16	10	9	9
Marseille	18	13	8	8	8
Saint-Raphaël......	20	15	9	9	8

Coloration : Brun-violet à ponctuations blanches sur les côtes. — *Ornementation :* Côtes de relief peu marqué, de largeur variable recoupant les stries de croissance. — *Ombilic :* Profond, largement ouvert mais non

infondibuliforme. — *Forme générale :* Sommet saillant, tours toujours bien marqués ; suture légèrement creuse.

Gibbula varia Linné.

1766 *Trochus varius*	Linné, Syst. Nat., éd. XII, p. 1229.
1790 *Trochus laevigatus*	Gmelin, Syst. Nat., éd. XIII, p. 3573.
1826 *Trochus roissyi*	Payraudeau, Moll. de Corse, p. 130, pl. VI, fig. 13-14.
1843 *Trochus pallidus*	Forbes, Rep. Aeg. Inv., pp. 138-139.
1865 *Gibbula elata*	Brusina, Conch. Dalm. Ined., p. 26.
1866 *Gibbula varia*	Brusina, Contr. pella Fauna Dalm. p. 80.

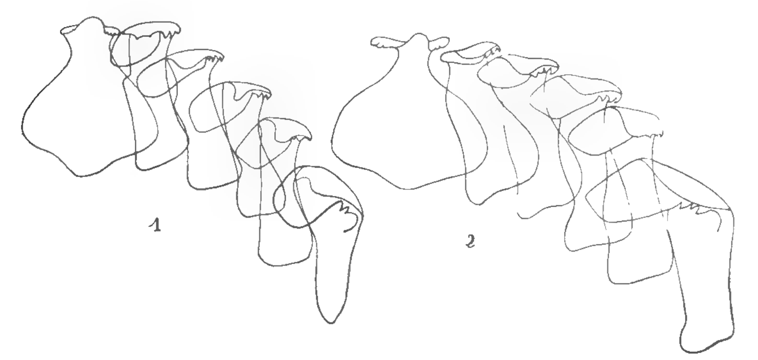


Fig. 1. — *Gibbula umbilicalis,* Radula × 450 × 1/3 ; Fig. 2. — *Gibbula varia,* Radula × 330 × 1/3.

Le type de *G. roissyi* Payraudeau devrait se trouver dans les collections du Muséum ; en effet, dans sa diagnose, l'auteur dit décrire cette espèce d'après des échantillons de cet établissement. La figure de Payraudeau représente bien un exemplaire de *G. varia* Linné, c'est un exemplaire assez éloigné de la forme typique, présentant, ainsi qu'il l'exprime d'ailleurs dans sa diagnose, une forme assez déprimée, un dernier tour plus arrondi, et une carène relativement peu accentuée. De tels échantillons ne sont pas exceptionnels.

Dans sa diagnose de *Gibbula elata* Brusina n'ébauche aucune comparaison avec *G. varia* ; l'absence de figure ne permet que de conclure provisoirement à la synonymie de ces deux espèces.

Collection générale du Muséum : Manche ; Méditerranée ; Marseille ; Sicile.

Collection Locard : Sète, Toulon, Cannes, Saint-Tropez, Beaulieu, Naples ; Corse ; Algérie.

Dimensions (en mm.) :

Station	Diam. max. de la coq.	Hauteur totale coq.	Dist. vert. Ombilic/sommet	Diamètre Ouverture	Profondeur Ombilic
Beaulieu..........	16	13	9	9	7
Naples...........	14	11	7	7	5
Porquerolles	12	10	7	7	5
Oran	16	12	8	10	6

Coloration : Brun d'intensité variable à taches blanches ou blanc à taches brunes. — *Ornementation :* Stries fines. — *Ombilic :* Creux, large, infondibuliforme ; parfois légèrement dissimulé par le repli du bord de l'ouverture. — *Forme générale :* Suture précédée d'un méplat. — *Radule :* Dents de taille nettement supérieure à celle de la majorité des espèces (voir fig. 2).

Essai de caractérisation de quelques espèces d'après les premiers tours de spire.

Nous avons enfin tenté de caractériser les différentes formes de *Gibbula* en utilisant les techniques de mensuration des premiers tours de spires employées en ces dernières années par divers auteurs et particulièrement par B. Hübendick (1951).

La coquille étant vue par l'apex, on mesure avec le plus grand soin la largeur des tours pour des enroulements de 180°, 360°, 540°, 720°, 900°, etc. Si l'on admet que les chiffres obtenus sont sensiblement constants pour une même espèce, on peut aboutir, au moins théoriquement, à une discrimination des espèces.

Dans le cas des *Gibbula* nous devons cependant signaler que le sommet de la spire est rarement intact. Toutefois nous avons pu trouver, principalement dans la collection Locard, des spécimens intacts, peu érodés, grâce auxquels nous avons obtenu un certain nombre de résultats qui sont intéressants en ce qu'ils montrent que les formes dont nous admettons la validité présentent des différences sensibles dans le mode d'enroulement des premiers tours de spire.

Bien que d'importantes réserves soient à faire, surtout en ce qui concerne le degré de précision de telles méthodes, nous croyons utile d'indiquer ici, sous forme de graphique, la valeur de la distance comprise entre l'origine de la spire et la suture pour un enroulement de 990°, soit au niveau du 3e tour pour 13 espèces de *Gibbula* (voir fig. 3).

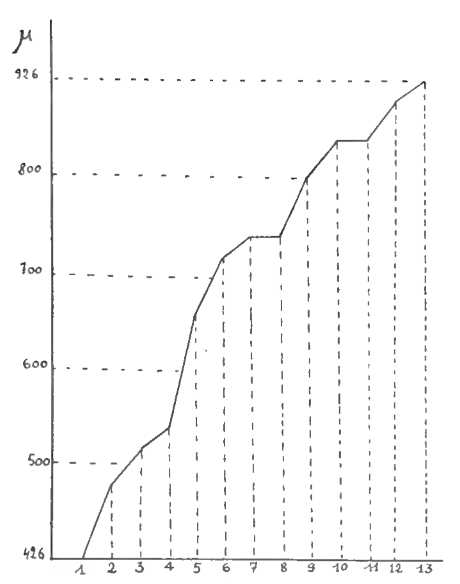


Fig. 3. — Graphique des distances entre l'origine de la spire et la suture au niveau du 3e tour pour 13 espèces de *Gibbula* des Côtes de France. — 1. *Gibbula ardens* ; 2. *G. guttadauri* ; 3. *G. turbinoides* ; 4. *G. drepanensis* ; 5. *G. tumida* ; 6. *G. umbilicalis* ; 7. *G. adansoni* ; 8. *G. cineraria* ; 9. *G. richardi* ; 10. *G. divaricata* ; 11. *G. umbilicaris ;* 12. G. *varia* ; 13. *G. philberti.*

Essai de clef de détermination des espèces des côtes de France.

1 — La coquille présente des gibbosités, principalement à la partie supérieure des tours .... voir 2
— La coquille n'a pas de gibbosités, elle est lisse ou striée (voire costulée) .... voir 3
2 — Coquille plus haute que large, tours subdivisés par un profond sillon .... *Gibbula fanulum*
— Coquille plus large que haute, ombilic parcouru par un canal spiral .... *Gibbula maga*
3 — Le dernier tour est lisse, les premiers tours ne portent que de fines stries .... voir 4
— Coquille nettement striée .... voir 5
4 — Sommet très arrondi .... *Gibbula richardi*
— Sommet assez aigu, coquille ne dépassant pas 1 cm. en hauteur ou diamètre .... *Gibbula drepanensis*
5 — Fines stries longitudinales très serrées .... voir 6
— Les stries ne sont pas à la fois fines et serrées .... voir 7
6 — Le dernier tour n'est pas caréné du tout... *Gibbula turbinoides*
— Dernier tour légèrement caréné .... voir 8
7 — Suture marquée par un méplat ou une cannelure.... voir 9
— Suture sans méplat ni cannelure .... voir 11

8 — Coquille plus haute que large (au maximum les deux dimensions sont égales)............................... *Gibbula tumida*

— Coquille ayant toujours un diamètre plus grand que sa longueur *Gibbula varia*

9 — Dernier tour nettement tri-caréné......... *Gibbula guttadauri*

— Dernier tour non tri-caréné......................... voir 10

10 — Coloration brun-rouge à motifs blancs sommet aigu. *Gibbula ardens*

— Coloration café au lait à motifs plus colorés ou plus foncés mais dans le même ton...................... *Gibbula philberti*

11 — Spire aiguë, sommet saillant.............. *Gibbula umbilicaris*

— Sommet assez arrondi............................... voir 12

12 — Stries limitant des côtes régulières, parfois arrasées mais toujours visibles à la face inférieure ; une côte plus importante peut exister au niveau de la carène..................... voir 13

— Stries et côtes d'importance inégale, tous intermédiaires existant entre les extrêmes ,.............................. voir 15

13 — Larges bandes colorées irrégulières parfois bifurquées.... voir 14

— Linéoles roses interrompues par des stries, d'où aspect ponctué. voir 16

14 — Coquilles largement ombiliquées quelle que soit la taille de l'individu...................................... *Gibbula umbilicalis*

— Ombilic ayant tendance à se fermer ou même totalement fermé *Gibbula pennanti*

15 — Linéoles colorées étroites et régulières......... *Gibbula cineraria*

— Marbrures ou bandes colorées irrégulières.. *Gibbula adansoni*

16 — Face inférieure concave................. *Gibbula rarilineata*

— Face inférieure convexe ou plane......... *Gibbula divaricata*

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

SIPUNCULIDS AND ECHIURIDS COLLECTED BY MR. G. RANSON IN OCEANIA IN 1952.

By Elise WESENBERG-LUND.
The Zoological Museum of Copenhagen.

This small collection, containing 1 Echiurid and 2 species of Sipunculids, one of which is new to science, was collected by Mr. G. RANSON at the Tuamotu or Low Islands and Tahiti in 1952. I beg Mr. RANSON to accept my best thanks for having handed over this collection to me.

CLASS SIPUNCULOIDEA.

Siphonosoma (subgen. *Dasmosiphon* Fisher 1950) *cumanense* (Kef.) 1866.

Locality : Tahiti.

Remarks : Only a single specimen, which measures about 7 cm with partly withdrawn proboscis. The colour is darkbrown, the skin thick and tough, opaque with numerous dark, low, circular papillae, which on the introvert are arranged in rings, on the trunk in longitudinal rows. There are no hooks on the introvert ; numerous filiform, short tentacles surrounding the mouth. The 18 longitudinal muscle-bands are clearly seen through the skin. The four retractors arise from the same level, nearly in the middle of the body, the dorsal ones from the 7th and 8th band, the left ventral from the 1st to 3rd, the right from the 3rd and 4th. (This assymetri must be considered abnormal).

The intestinal convolutions are anteriorly anchored by means of four fixing muscles, viz. : 1° dorsally and at the level of the openings of the segmental organs and between the 10th and 11th band a long, slender fibre arises and fastenes to the rectum just behind the rectal diverticle ; 2° at the level of the retractors and from the 9th left muscle band another long fibre arises, fastening to one of the last convolutions ; 3° close to the nerve-cord, from the first right band two muscles arise and fasten to the last convolution ; 4° finally from the right ventral retractor a shorter and stouter muscle branches off and fastens to the ventral side of the posterior end of the oesophagus. A stout spindle-muscle fastens posteriorly near to the hindmost tip of the trunk. The rectum is attached to the body-

wall by a broad wing-muscle and the anus is situated fairly far behind the base of the introvert. The rectal diverticle is very small. The Polian vessel has numerous tiny tubules or vesicles arranged in two rows. This agrees with the observation of SHIPLEY, who states : « The numerous diverticula of the heart are very definitely arranged in two lateral rows « (1899, p. 157).

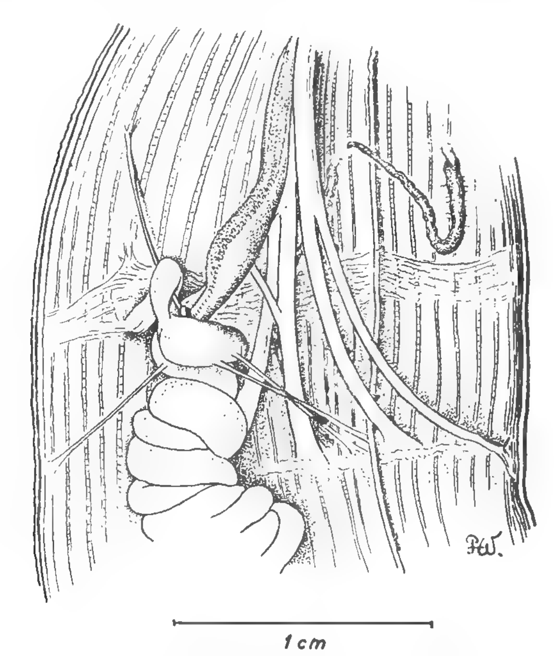


FIG. 1. — Anatomy of *Siphonosoma cumanense* (Kep.).

The two segmental organs are brownish-red, rather short, slender tubes, fastened to the body-wall only in their anterior third. The characteristic transverse, pouch-like dissepiments stretching across the body on the inside of the skin and opening backwards, are more prominent and numerous in the posterior third of the trunk.

On account of the thick, opaque and red-brown skin the specimen must be regarded as belonging to the variety *semirugosa* Sel. & Bülow (1883, p. 106).

Distribution : The species is rather common in the East Indies ; it is also reported from the Red Sea, the Bay of Bengal, Zanzibar, Madagascar and from Japan. It is previously known in Oceania, e. g. from the Loyalty Islands.

Phascolosoma [1] multianulata n. sp.

Locality : Hikueru, Tuamotu-or Low Archipelago (Océanie). About 500 specimens.

Remarks : The specimens are all of small size ; the largest ones measure about 25 mm, the smallest only 4-5 mm. Because of the various degrees of contractions it is impossible to give an exact proportion between the length of the trunk and the proboscis, which is protruded only in a few specimens. It is however, narrower and most probably slightly shorter than the trunk.

The skin of the body-wall is thin, light reddish and of a silky lustre, the longitudinal muscle bands are shimmering through. At the bases of the introvert is a broad girdle of dark brown tubercles, broadest and most deeply coloured on the dorsal side, where they are larger and more crowded than on the ventral side. Also round the posterior end of the trunk there is a girdle of papillae, but these are smaller and lighter couloured and much more scattered than those at the base of the introvert.. The midventral papillae are very small and few, yet gradually increasing in size and density towards the middorsal region ; in some specimens the dorsal papillae form a continuous dark streak from the posterior end to the base of the introvert ; specimens were even found in which this streak continued far out on the dorsal side of the introvert. Finally, specimens were also found in which the anterior part of the trunk was devoid of or only sparcely covered with minute papillae.

There are three kinds of papillae on the trunk ; some are dark brown, elliptical in outline more or less coniform and covered with numerous small, polygonal platelets arranged radially from the clear central pore to the peripheri, which is formed by a highly refractive contour (fig. 2, 3). Others are lower, without the refractive contour, nearly colourless and with platelets reduced to tiny granules, irregularly arranged (fig. 2, 4). The third kind are the much smaller, quite circular and only slightly vaulted ventral papillae (fig. 2, 5). The tubercles from the base of the introvert are a specialized form of the first described papillae ; they are higher, more haevily pigmented and circular or polygonal in outline (fig. 2, 1 and 2).

The hooks of the introvert form rings highly varying in numbers in the different animals. Those just behind the tentacular crown are closed, farther backwards they may be incomplete, most often only

1. Fisher has given an account of the generic names **Phascolosoma, Physcosoma** and Phymosoma. The former has the priority for the two others, which for many years erroneously have been used for species in which the tentacular crown is situated dorsal to the mouth (Fisher 1952, pp. 388-389).

present dorsally, and often interrupted by areas completely devoid of rings. The number of rings may amount to about 150. The hooks are very characteristic (fig. 3). The terminal tooth is sharply

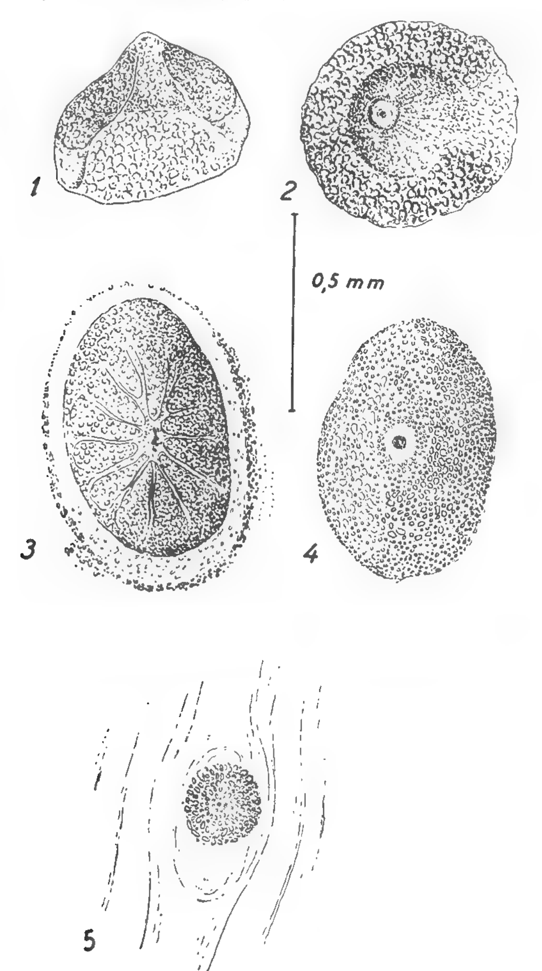


Fig. 2. — Papillae from the skin of *Phascolosoma multianulata* n. sp. ; 1 and 2 from the introvert ; 3, 4 and 5 from the trunk.

bent forming a right angle with the broad, basal part ; below the tooth is a big, rounded « hump ». The clear median streak is very narrow, and the clear triangular space which is more or less separated from this latter is only low and narrow. The chitinous, archformed band at the base of each hook has 8-12 « fringes ». In the interval

between each row of hooks are a few minute corpuscles ; they are flat, circular in outline and arranged in a rather peculiar way. They form rings close in front of the rings of hooks and are situated fairly long from each other, i. e. one papilla in front of each 10th to 12th hook. If we say that in a certain ring they are found in front of the 1st and the 12th and the 24th hook, they will in the following and the preceding ring lie in front of the 6th, the 18th and the 30th hook and so on (fig. 4).

In a few specimens the tentacular crown is expanded. There are 12 tentacles forming a circle open dorsally to the mouth and

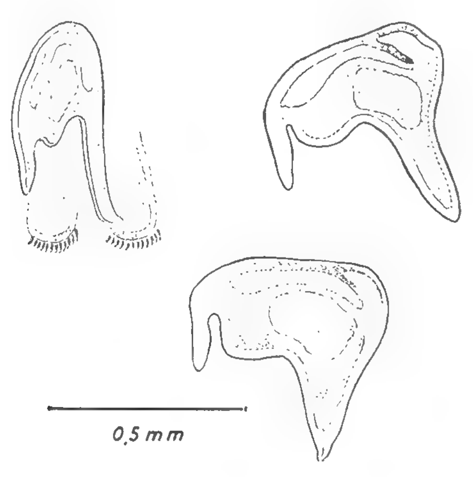
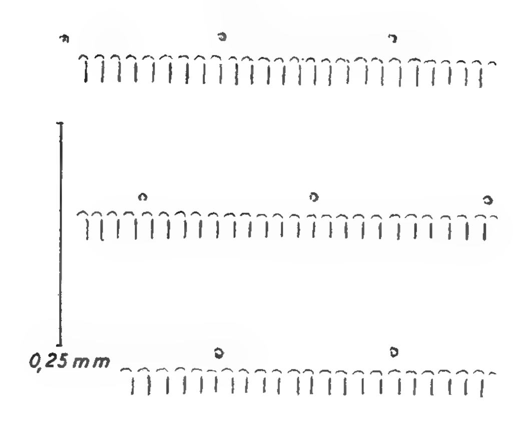


Fig. 3. — *Phascolosoma multianulata* n. sp., Hooks.

enclosing the relatively large, pear-shaped nuchal organ and the brain. The oral disk including the tentacular crown is surrounded by a slightly coloured ring, the cephalic collar, and just behind this is a delicate fold, the cervical collar, closely followed by the rings of hooks (fig. 5).

In the post-proboscideal region the longitudinal muscles are divided into separate bands which do not anastomose. The numbers of the bands vary rather much in different specimens. In a specimen about 2,5 cm long there are 20-24 fascicles, the lesser number being at the level of the nephridopores ; shortly in front of them the muscles fuse to a continuous sheet. The introvert was frequently invaginated far beyond this point, and the retractors were therefore highly contracted. There are four retractor muscles ; the ventral pair arises with double roots from four muscle bands (the 2nd to the 6th), the dorsal pair which is much more slender, only from two bands (the 3rd and the 4th) and slightly in front of the ventral pair.



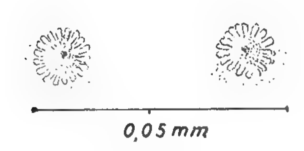


FIG. 4. — *Phascolosoma multianulata* n. sp., Diagram of the arrangement of hooks and papillar on the introvert.

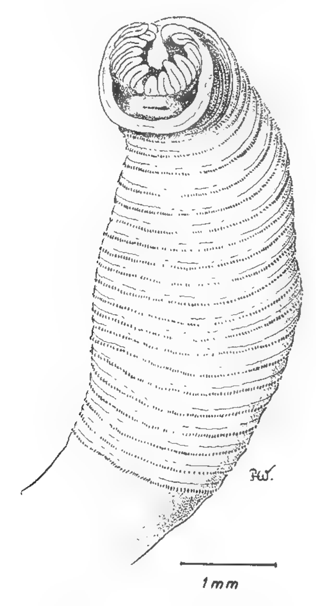


FIG. 5. — *Phascolosoma multianulata* n. sp., Anterior part of the proboscis.

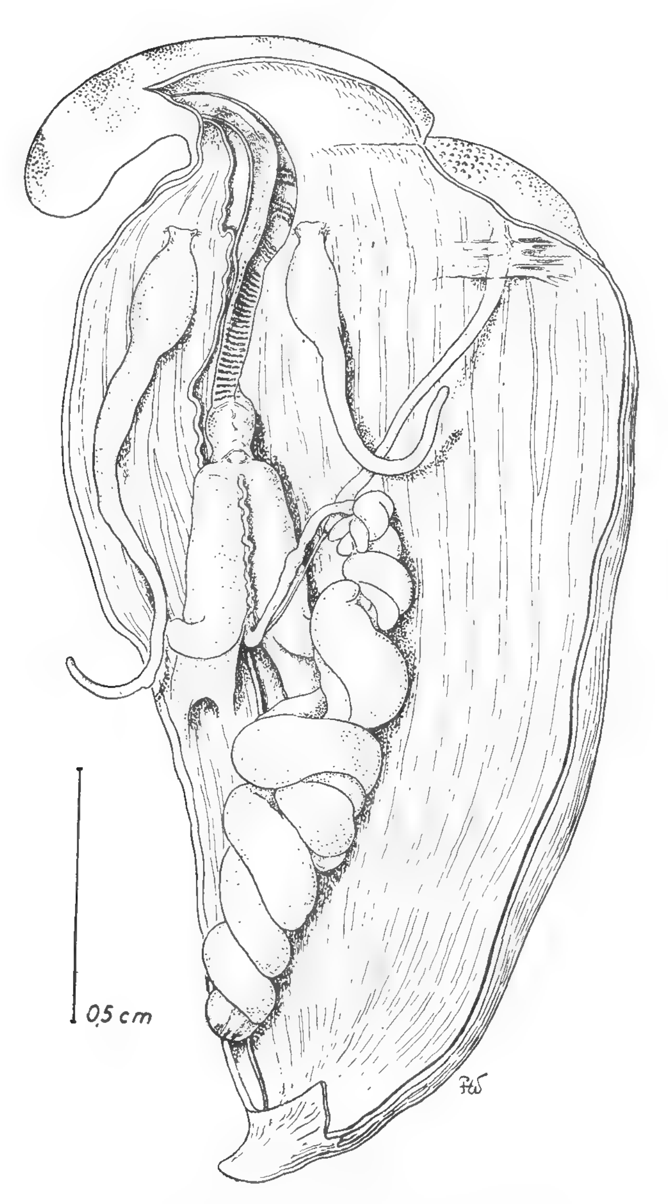


Fig. 6. — *Phascolosoma multianulata* n. sp., Internal anatomy.

There is a single intestinal anchoring muscle which arises in the ventral midline at the same level as the origin of the ventral

retractors ; it is attached by means of two slender branches, one to the postoesophageal gut and one to the rectum. The anus opens far behind the introvert and at a short distance behind the nephridopores. The rectum is fastened by a broad, racemoceous wing-muscle.

The segmental organs are long and slender, often of unequal length ; they are for two thirds of their length attached to the body-wall by a delicate mesenterium. The nephrostomes are slightly expanded, and their external openings are between the 3rd and the 4th muscle-fascicles. The gonads at the roots of the ventral retractors were in all specimens very slightly developed, and sexual products were not found in the coelomic fluid.

It is seen that the internal anatomy is in close accordance to that of the genus *Phascolosoma* Leuck. ; but as far as I can see the present specimens differ from other hitherto described species in the combination of the following features : the shape of the hooks, the large number of hooks carrying rings and the shape and the distribution of the different papillae of the skin.

All the specimens were found on the sea-shore of a little coral-island in a quarternary uplift formed by fossil, more or less compact coral-blocks, which were completely perforated by the tunnels of the little sipunculid. Furthermore only those blocks were inhabited which daily for a couple of hours lay beyond the reach of the surf ; evidently the species require to be dry for a certain time each day. Specimens were never found either in sponges or under stones.

Class Echiuroidea.

Ochetostoma erythrogrammon (Leuck & Rüpp.) 1828

Locality : Tahiti.

Remarks : Two specimens, the larger one measuring about 4 cm inclusive the introvert, which has been lost in the smaller one, the trunk of which measures 20 mm.

The skin is thick and tough, opaque ; the hooks small and only visible under the microscope.

The largest specimen was dissected ; it showed 18 longitudinal muscle-bundles, three pairs of long, brownish nephridia with slightly curled spiral appendages at their coelomic apertures. The first pair opens in front of the ventral setae, the two others behind. Numerous delicate muscle-fibres fasten the alimentary canal to the body-wall. Two long anal vesicles with rather few minute unstalked funnels.

Distribution : The species is mainly restricted to tropical waters and most commonly found in low water or on the beach below

coral-blocks or in coral sand. It is especially common in the East Indies; it is reported from different Islands in the Pacific, but as far as I can see not previously from Tahiti. Other localities are the Red Sea, the Islands in the Bay of Bengal, Zanzibar, Formosa, Korea. From the western hemisphere it is reported from the Bahamas.

LITERATURE

1883 Selenka, E., de Man, I. G., Bülow, C. : Die Sipunculiden, eine systematische Monographie. Semper, Reisen im Archipel der Philippinen. II, vol. 4, pp. 1-131, 14 pls.

1899 Shipley, A. E. : A report on the Sipunculoidea, collected by Dr. Willey at the Loyalty Islands and New Britain. — A. Willey's Zoological Results. pt. II, pp. 153-160 ; 1 pl.

1952 Fisher, W. K. : The Sipunculid worms of California and Baja, California. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, vol. 102 ; pp. 371-450.

Laboratoires de Zoologie du Muséum de Paris et du Muséum de Copenhague.

Les Octocoralliaires d'Afrique du Sud (*I.* Alcyonacea).

Par Andrée Tixier-Durivault.

Nous poursuivons l'étude des Octocoralliaires d'Afrique du Sud débutée antérieurement [1].

I. — Ordre des *Alcyonacea.*

Famille des *Alcyoniidæ* Verrill.

Genre *Alcyonium* L.

Alcyonium fungiforme n. sp.

Un exemplaire portant le n° AFR 1589 N, récolté le 26-9-1949, par l'*Africana*, à 34° 33′ S, 18° 20′ E, sur un fond de sable gris.

Diagnose : Colonie en forme de champignon à large pied supportant un gros capitule subglobuleux.

Spicules du cortex pédonculaire en haltères à verrues aiguës (0,06 à 0,09 mm de long). A l'intérieur du cœnenchyme basilaire bâtonnets à extrémités effilées et à protubérances pointues centrales (0,08 à 0,21 mm de long). Double-sphères du capitule (0,06 mm de long) accompagnées de bâtonnets émoussés (0,09 mm. de long).

Polypes de grosse taille, uniformément répartis sur le capitule.

Coloration de la colonie dans l'alcool : pied blanc brunâtre, capitule, blanc tacheté de rose, polypes blancs.

Description : La colonie a la forme d'un champignon. Son pied, stérile, est large de 25 mm à la base et de 10 mm au sommet a 22 m de haut ; il supporte un capitule subglobuleux de 24 mm de diamètre (fig. 1, *a*). Le pied, finement strié longitudinalement et horizontalement, est de texture dure et rugueuse. Le capitule, de consistance ferme et douce au toucher, est régulièrement pourvu de gros polypes à demi-épanouis.

Les éléments squelettiques du pied sont assez différents les uns des autres suivant leur localisation. Au niveau du cortex ce sont des double-sphères de 0,062 à 0,091 mm de long, à col plus ou moins élevé et à verrues aiguës (fig. 2, *f*, *g*, *h*, *i*, *j*, *o*). A l'intérieur du cœnenchyme ce sont des bâtonnets très particuliers, pourvus d'extrémités effilées et de prolongements pointus rassemblés au milieu des

1. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2e s., t. XXVI, 1, 1954, p. 124, 2 s. ; t. XXVI, 2, 1954, p. 261.

spicules. Les plus petits, ne dépassant pas 0,085 mm de long (fig. 2, *n*), sont minces et montrent de courtes extrémités alors que d'autres, mesurant 0,13 mm de long, ont déjà des protubérances terminales allongées (fig. 2, *q*). Ce type s'accentue et les sclérites vont de 0,13 à 0,21 mm de long, tout en présentant un amoncellement de tubercules centraux plus ou moins proéminents (fig. 2, *a*, *b*, *c*, *k*, *l*, *m*).

Les spicules du capitule sont très différents de ceux du pied. Ce sont soit des haltères de 0,06 mm de long, à verrues arrondies et col peu marqué (fig. 3, *k*, *l*, *n*), soit des bâtonnets émoussés de 0,09 mm de long (fig. 3, *c*, *i*, *m*, *o*).

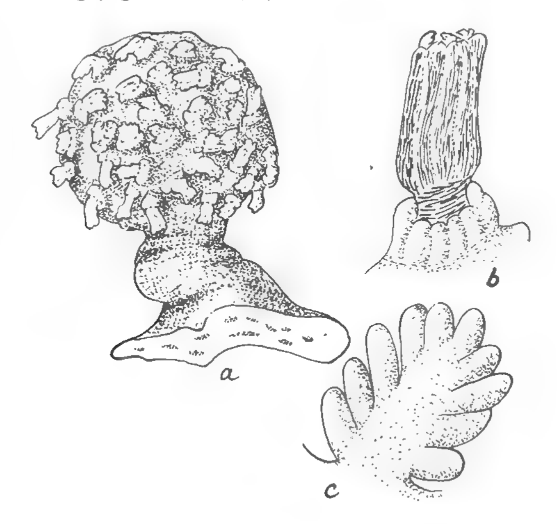


Fig 1. — *Alcyonium fungiforme* n. sp. *a* : colonie entière ; *b* : extrémité proximale d'anthocodie ; *c* : tentacule.

Les polypes, de grosse taille, sont uniformément disposés sur tout le capitule. Éloignés de 2 à 6 mm les uns des autres, ils présentent, à l'état semi-rétracté, de petites proéminences rigides de 2,5 à 3 mm de diamètre desquelles sortent des anthocodies molles de 4 mm de long à l'état semi-épanoui (fig. 1, *b*) abondamment couvertes de spicules. Des aiguilles presque lisses de 0,024 à 0,034 mm de long (fig. 3, *a*, *b*, *g*, *j*) sont disposées en huit rangées longitudinales à l'extrémité anthocodiale distale, alors que des bâtonnets peu verruqueux de 0,08 à 0,16 mm de long (fig. 3, *d*, *e*, *f*, *g*, *h*) forment une couronne horizontale. Les tentacules, courts, portent cinq paires de pinnules latérales arrondies (fig. 1, *c*).

La colonie, conservée dans l'alcool, présente un pied blanc brunâtre et un capitule blanc tacheté de rose au niveau des proéminences basales des polypes. Les zoïdes sont blancs.

Rapports et différences : Nous avons donné à l'exemplaire que nous venons de décrire le nom d'*Alcyonium fungiforme* car il se distingue nettement, par la forme très caractéristique de ses spicules pédiculaires, des espèces *A. variabile* Thomson et *A. antarticum* Hickson auxquelles il ressemble par son habitus. En effet il faudrait examiner les échantillons décrits par les auteurs et en étudier les sclérites

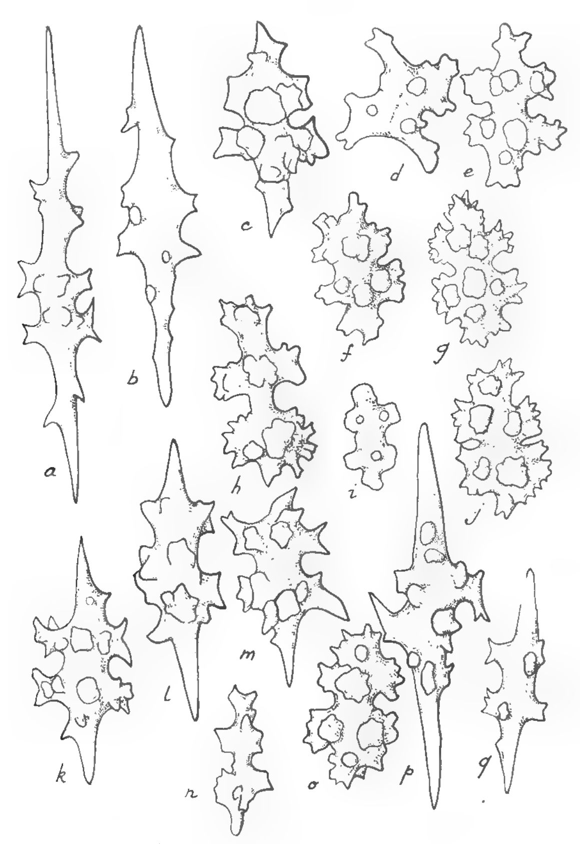


Fig. 2. — Spicules basilaires d'*Alcyonium fungiforme* (× 450 × 1/2).

pour savoir exactement à quoi correspondent les descriptions incomplètes. Thomson, sous le nom général de *Metalcyonium variabile*, a créé en 1921 deux variétés : *molle* et *durum*, la première étant synonyme de l'*A. antarticum* W. et St. décrit par Hickson en 1902 et la seconde synonyme de *Metalcyonium patagonicum* May. Or Thomson n'a pas figuré de spicules, aussi ne pouvons-nous tenir compte de la valeur de ces synonymies. D'après les photos des

planches V et VI *A. variabile durum* est semblable à *A. antarcticum* Hickson alors que *A. variabile molle* en est différent. D'autre part Molander en 1926 a considéré *A. variabile* comme un synonyme de *A. paessleri* May 1899. Or les spicules de *A. paessleri* de Molander sont tout à fait différents de ceux de notre exemplaire. Sans plus de précisions nous sommes donc dans l'obligation de donner à notre spécimen une dénomination nouvelle qu'il ne sera possible de rap-

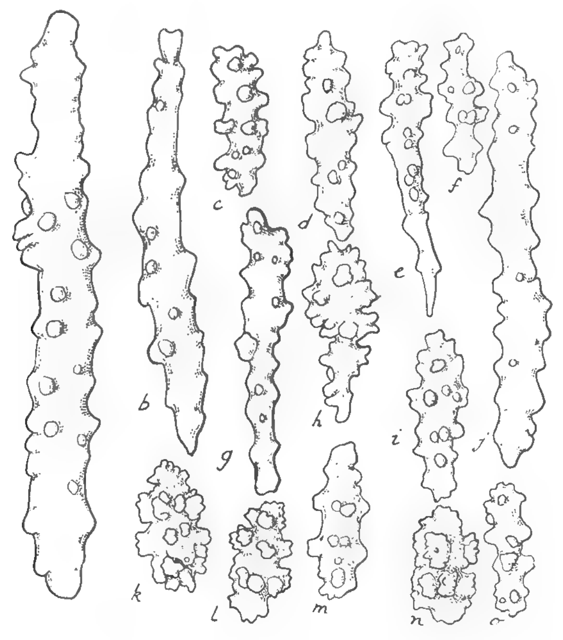


Fig. 3. — Spicules capitulaires et polypaires d'*Alcyonium fungiforme* (× 450 × 1/2).

procher d'*A. antarcticum*, *A. variabile* ou *A. paessleri* des divers auteurs que par la comparaison des échantillons et de leurs éléments squelettiques.

Alcyonium luteum n. sp.

Deux exemplaires portant le n° AFR 882 J, récoltés le 10-2-1948, par l'*Africana*, à 34° 39′ S, 14° 42′ E, à une profondeur de 168 m, sur un fond d'argile verte.

Diagnose : Colonie claviforme à pied allongé surmonté d'un capitule court peu renflé.

Spicules du cœnenchyme pédiculaire en haltères (0,04 à 0,09 mm de long) à rares verrues proéminentes et à col élevé. Sclérites du cœnenchyme capitulaire en bâtonnets peu verruqueux (0,04 à 0,13 mm de long).

Polypes allongés, minces, à tentacules triangulaires.

Coloration de la colonie dans l'alcool : pied blanc jaunâtre, capitule jaune, polypes blancs à sommets jaunes.

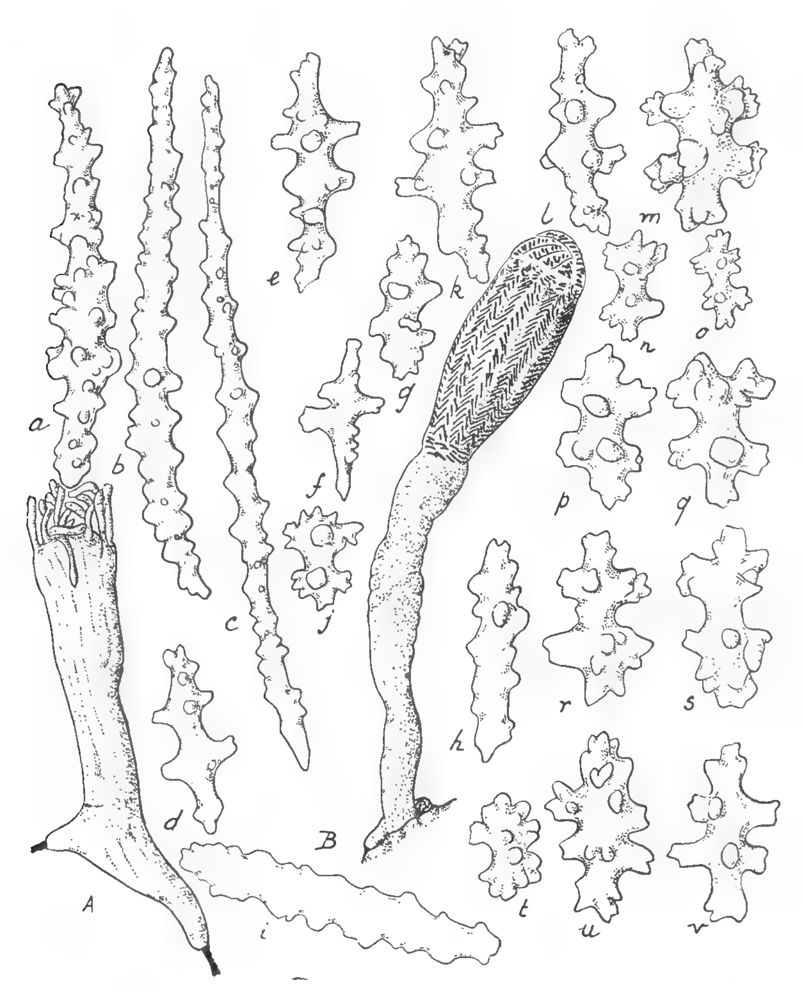


Fig. 4. — *Alcyonium luteum* n. sp. A : Colonie ; B : anthocodie ; *m, n, o, p, q, r, s, t, u, v :* spicules basilaires (× 450 × 3/5) ; *a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l :* spicules capitulaires et polypaires (× 450 × 3/5).

Description : Claviformes les deux colonies présentent un pied stérile, allongé, qui recouvre entièrement à sa base un tube de *Phyllochætopterus.* Ce pied, faiblement ridé longitudinalement, amène insensiblement à un capitule court, peu renflé, couvert de polypes.

Dans l'un des échantillons (fig. 4, A) le pied, mesurant 20 mm de longueur et 9 mm de largeur, supporte un capitule de 5 mm de haut et de 12 mm de diamètre. Dans l'autre spécimen le pied a 17 mm de long et 12 mm de large alors que le capitule atteint 7 mm de hauteur et 14 mm de diamètre.

La consistance de la colonie entière est ferme et rugueuse.

Semblables pour le cœnenchyme pédiculaire interne ou cortical les éléments squelettiques sont des haltères dont la taille oscille entre 0,04 et 0,09 de long. Leurs têtes sont hérissées de quelques verrues proéminentes à contour peu dentelé et leurs cols sont généralement hauts et étroits (fig. 4, *m*, *n*, *o*, *p*, *q*, *r*, *s*, *t*, *u*, *v*).

Les spicules du cœnenchyme capitulaire sont des bâtonnets de 0,04 à 0,13 mm de long ornés de rares grandes verrues irrégulières (fig. 4, *d*, *e*, *f*, *g*, *h*, *k*, *l*).

Les polypes, longs et minces, sont épanouis ou semi-épanouis. Éloignés au plus de 1 mm les uns des autres ils recouvrent la surface entière du capitule. Leur anthocodie mesurant 8 mm de long et 1 mm de large, présente une portion proximale blanche et lisse surmontée d'une portion distale jaune couverte de sclérites orientés en chevrons (fig. 4, B). Les tentacules, triangulaires, portent latéralement cinq paires de courtes pinnules spiculées.

Les deux colonies conservées dans l'alcool ont un pied blanc jaunâtre et un capitule jaune.

Rapports et différences : Cette espèce d'*Alcyonium* se distingue nettement par sa forme extérieure et la configuration de ses spicules de toutes les autres espèces d'*Alcyonium* connues.

Genre *Malacacanthus* Thomson.

Malacacanthus rufus Thomson.

1921. *Malacacanthus rufus*, J. S. Thomson. *Trans. Roy. Soc. South Africa*, vol. IX, part 2, p. 171, pl. V, fig. 5.

Un exemplaire portant le n° AFR 865 Q, récolté le 8-1-1948, par l'*Africana*, à 34° 36′ S, 19° 18′ E, à une profondeur de 20 fthms, sur un fond d'argile vert foncé.

Le spécimen, de teinte brun foncé, dépourvu de spicules, correspond au type de l'espèce décrit par Thomson en Afrique du Sud.

(A suivre.)

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

Contributions a la flore de la N^lle-Calédonie

Par A. Guillaumin,
PROFESSEUR AU MUSÉUM

CVI. — Plantes recueillies par I. Franc de 1905 à 1930.
(14e supplément)

J'ai donné, depuis 1913, ici même, des listes de plantes récoltées par Franc conservées à Paris et à Berkeley. M. Taylor, conservateur du Département botanique du British Museum, m'ayant demandé de déterminer les plantes néo-calédoniennes innommées de l'Herbier britannique, j'y ai trouvé bon nombre de numéros inédits. Il y a lieu, d'ailleurs, de faire remarquer que Franc ayant constitué, en dehors d'une série générale, des séries A, B, C, D, sans parler d'une série spéciale, il n'y a pas toujours concordance de numérotation. Par suite, à ma connaissance, il n'existe nulle part de collection complète.

Clematis glycinoides DC. — (236 série A, 1287).
Pedicellaria pentaphylla Schrank (584).
Garcinia amplexicaulis Vieill. ex Pierre — (147 anc. 211).
Sida rhombifolia L. — (1272).
Hibiscus diversifolius Jacq. — (1248).
Lagunaria Patersonii Don. — (1314).
Gossypium vitifolium Lam. — (1084).
Sterculia sp. nov. ? — (1208).
Grewia crenata Schinz et Guillaum. — (1054).
Dubouzetia campanulata Brong. et Gris. — Yahoué (101 pro parte).
Microsemma salicifolia Labill. var. — (122 pro parte).
Acridocarpus austro-caledonicus Baill. — Nouméa (sans n°).
Zieridium pseud'obtusifolium Guillaum. — (1257).
Boronella verticillata Baill. ex Guillaum. — Nouméa (sans n°).
Fagara pinnata Engl. — (572).
Eloeodendron curtipendulum Endl. — Nouméa (1390).
Ventilago pseudocalyculata Guillaum. — (1639).
Podonephelium Homei Radlk. — (1265).
Cupaniopsis Sebertii Guillaum. — Mt-Dore (1341).
Harpullia austro-caledonica Baill. — (1271).
Semecarpus atra Vieill. — (150, série A).
Lotus australis Andr. — (1067).
Tephrosia purpurea Pers. — (1264).
Desmodium umbellatum DC. — (1011).

Bulletin du Muséum, 2e série, t. XXVI, n° 3, 1954.

Nephrodesmus albus Schindl. — Nouméa (sans n°).
Arthroclianthus Balansae Schindl. — (205, série A).
Indigofera suffruticosa Mill. — (804).
Sophora tomentosa L. — (1066).
Bauhinia monandra Kurz = *B. Kappleri* Sagot — Nouméa, planté, (1347).
Mimosa pudica L. — Yahoué (1388 pro parte).
Acacia simplicifolia Druce — (1164).
Serianthes calycina Benth. — Nouméa (sans n°).
Pancheria alaternoides Brong. et Gris — Monts Koghis (sans n°).
P. Sebertii Guillaum. — Monts Koghis (312).
Cunonia Balansae Brong. et Gris — (113 série A).
Drosera neo-caledonica Hamet — (286 série A 200).
Bruguiera eriopetala W. et Arn. — (1068).
Callistemon gnidioides Guillaum. — Nouméa (sans n°).
Melaleuca Leucadendron L. — Nouméa (sans n°).
Tristania calobuxus Schltr. — (sans n°).
T. capitulata Panch. ex Brong. et Gris — (sans n°).
Spermolepis gummifera Brong. et Gris — (536 série A).
Pleurocalyptus Deplanchei Brong. et Gris — (222 pro parte).
Eugenia Gacognei Montr. — (497 série A 301).
Syzygium austro-caledonicum Guillaum. — (238 série A).
S. tetragonum Vieill. ex Guillaum. — (239 série A).
Caryophyllus multipelatus Guillaum. — (239 série A).
Homalium neo-caledonicum Seem. — (174 série A).
Centella asiatica Urb. — (sans n°).
Myodocarpus involucratus Dub. et R. Vig. — (165 série A).
Delarbrea collina Vieill. — (1281).
Strobilopanax macrocarpa R. Vig. — (1257).
Bikkia fritillarioides Schltr. — (501 série A 305).
B. Pancheri Guillaum. — (1056).
B. tubiflora Schltr. — (220 pro parte).
Morierina montana Vieill. — Nouméa (sans n°).
Hedyotis foetida J. E. Smith = *Oldenlandia imberbis* Guillaum. — (1157).
Plectronia odorata F. Muell. — (1230 pro parte).
Pavetta opulina DC. — (1127).
Coffea arabica L. — (1311).
Psychotria microglossa Guillaum. — (2).
Normandia neo-caledonica Hook. f. — (sans n°).
Scaevola Beckii Zahlbr. — Nouméa (sans n°).
Leucopogon albicans Brong. et Gris — (262 série C4).
Dracophyllum ramosum Panch. ex Brong. et Gris — Monts Koghis (sans n°).
Statice australis Spreng. — (1020).
Tapeinosperma oblongifolium Mez — (729).
Planchonella viridis Pierre — (1170, 1241).
Manilkara Pancheri Pierre — (1175).
Maba fasciculosa F. Muell. — (114). — Un autre échantillon portant le même n° avait été déterminé *M. glauca* Montr.
Alyxia podocarpa v. Heurck et Muell.-Arg. ? — (587).
Ochrosia Thiollierei Montr. — Nouméa (sans n°).
O. lifuensis Guillaum. — (sans n°).

Alstonia lanceolifera S. Moore — (15 pro parte).
A. plumosa Labill. — (29 anc. 21 série A) ; Nouméa (sans nº).
Parsonsia scabra Guillaum. — (1065).
Gymnema sylvestre R. Br. — (724).
Tylophora tapeinogyne Schltr. — (698).
Sarcolobus lifuensis Guillaum. — (3107 pro parte).
Geniostoma Pancheri Baill. — Nouméa (sans localité).
Couthovia neo-caledonica Gilg et Ben. — (1035 pro parte).
Messerschmidia argentea Johnst. — (1117).
**Heliotropium indicum* L. — Nouméa (sans nº).
cette plante introduite n'a pas été récoltée depuis 1908.
Calystegia Soldanella R. Br. — (1119).
Datura Tatula Wild. — gare de Nouméa (1363).
Franc notait que cette espèce introduite était encore assez rare en 1909.
Lindernia neo-caledonica S. Moore — Anse Vata (sans nº).
Myoporum ceassifolium Forst. — (1005).
Lantana Camara L. — Nouméa (sans nº).
Premna integrifolia L. — (1069).
Oxera glandulosa Vieill. — (513 anc. 317).
Ocimum Basilicum L. var. *purpurascens* Benth. — (116).
**Leonotis nepetaefolia* R. Br. — Nouméa (1338).

Bien que cette plante, d'origine américaine, ait été signalée par Franc comme assez commune sur les déblais en 1909, elle n'a pas été récoltée depuis.

Mirabilis Jalapa L. — (1285).
Salicornia australis Soland. — Nouméa (1532).
Beauprea spathulaefolia Brong. et Gris — Nouméa (sans nº).
Stenocarpus trinervis Guillaum. — (151 série A).
Hachettea austro-caledonica Baill. — (303).
Euphorbia Pancheri Baill. (1007).
E. Vieillardii Baill. — (1197).
Phyllanthus kanalensis Baill. — (1283 pro parte) ; Nouméa (sans nº).
Croton insulare Baill. — (1233).
Homalanthus repandus Schltr. — (1091, 1140).
Ficus inaequibractea Warb. — (1121).
F. Strorckii Seem. var. *pubescens* Bur. — (1057).
Casuarina Cunninghamiana Miq. — (203 anc. 146 série A).
C. equisetifolia Forst. var. *incana* J. Poiss. — (1160).
Dendrobium gracilicaule F. Muell. — (44º).
Smilax orbiculata Labill. var. *Balansae* A. DC. — (1087).
Potamogeton pectinatus L. — (1295).
Cyperus rotundus L. — (1171).
Abilgaardia monostachya Vahl. — Nouméa (sans nº).
Cladium articulatum R. Br. — Nouméa (sans nº).
Imperata arundinacea Cyrilli — (1049).
Saccharum officinarum L. — Mont Koghis (1376).
Cymbopogon refractus A. Camus — (394).
Cenchrus calyculatus Cav. — (1073).

Stenotaphrum secundatum O. Ktze. — (1110).
Austrotaxus spicata Compton. — (676).

En plus des plantes de Franc, se trouvaient les échantillons suivants inédits :

Hybanthus austro-caledonicus Schinz et Guillaum. — Lifou (*Whitmee* 20).
Dysoxylum macranthum C. DC. — Sans localité (*Compton* 1165).
Phelline lucida Vieill. ex Baill. — Sans localité (*Compton* 2184).
Emmenospermum Pancherianum Baill. — Nouméa : Port N'géa (*Compton* 65).
Ellatostachys apetala Radlk. — Lifou (*Whitmee*).
Melothria Baueriana F. Muell. — Mont Canala (*Compton* 1226).
Morinda Forsteri Seem. — Lifou (*Whitmee*).
Phyllanthus lifuensis Guillaum. — Lifou (*Whitmee* 2).
Codiaeum Inophyllum Müll.-Arg. — Lifou (*Whitmee*).
Fontainea Pancheri Heck. — Sans localité (*Compton* 22).
Bocquillonia spicata Baill. — Sans localité (*Compton* 1131).
Acalypha neo-caledonica Müll.-Arg. — Lifou (*Withmee* 31).
A. Pancheriana Baill. — Lifou (*Whitmee* 32).
Cleidion Vieillardii Baill. var. *acutifolium* Müll.-Arg. — Lifou (*Whitmee* 33).

CVII. — Plantes utiles récoltées par M. J. Barreau.

M. J. Barreau, qui avait antérieurement herborisé sur les rivages et les îlots de la région de Nouméa [1] et à Maré [2] a récolté, depuis, les quelques plantes suivantes jouant surtout un rôle dans l'alimentation :

Hibiscus Manihot L. — Kokinghone, cultivée (10).

H. tiliaceus L. — Ateu (district de Koné), *Bourao pinda* (6), *Bouao poati* (9), Bourao comestible.

Canariellum oleiferum Engl. — Ateu, forêts humides, *Lanli* (7), on consomme l'amande.

Eugenia bullata Panch. ex Guillaum. — Ateu, forêt humide, *Potee* (5), fruit mûr consommé.

Lumnitzera racemosa Willd. — Wunjo, près de Voh, *Meang* (12), feuilles consommées crues.

Wedelia biflora DC. — Oundjo, dans un jardin au niveau de la mer, *Kaket* (15) ; se rencontre un peu partout, *Segue* à Maré ; feuilles utilisées dans l'alimentation.

* Le *Crescentia Cujete* L., le **Calebassier,** est cultivé dans quelques tribus de la Côte Est, notamment dans celle de Pombaï, près de Tiwaka, où les fruits sont utilisés comme récipients ou gourdes (Photo).

1. Voir *Bull. Mus.*, 2e sér., XX, pp. 352-353 (1948).
2. Voir *lc.* XXIII, p. 541 (1951).

Kermadecia leptophylla Guillaum. — Ateu, forêt humide, *Te* (8), on consomme l'amande.

K. sinuata Brong. et Gris — Ateu, forêt humide, *Paoai* (2) ; on consomme l'amande.

Peperomia blanda Kunth. — Ateu, *Sungundi goroaton* (4) ; condiment cuit avec les feuilles de Taro.

Ficus Barraui Guillaum. sp. nov.

Ramis adultis glabrescentibus junioribus sordide puberulis, petiolo 3 cm. longo, puberulo, foliis concoloribus, rigidis, ovatis (usque ad 21 cm × 10 cm), supra glabris, subtus costa nervisque fulvo-hirsutis, apice obtusis, basi attenuato-rotundatis, nervis lateralibus I circa 15 jugis, rectis, II fractiflexis, stipulis lanceolatis, 1,5 cm. longis, lanuginosis ; receptaculis geminatis, sessilibus, globosis (1-1,5 cm. diam.) extra glabrescentibus, intus dense albo pilosis, bracteis fere orbicularibus, circa 5 mm longis, extra dense appresse pilosis, intus glabris, perianthii ♀ segmentis 3 anguste lanceolatis, acutis, 1 mm. longis, stigmatibus 2.

Ateu, forêt humide, *Weniwo* (3) ; on consomme le fruit cuit ou cru à maturité.

Voisin de *F. heteroselis* Bur. mais pétiole moins robuste, feuilles en dessous hirsutes et non veloutées sur la côte et les nervures et nervures latérales I droites et non arquées.

Dioscorea alata L. — Oundjo, jardin au niveau de la mer, *Wael*, mais c'est un nom de Maré (13).

*Le **Taro des Nouvelles-Hébrides** ou **Taro de Tiwaka** qui a été confondu avec le **Taro sauvage** (*Alocasia macrorrhiza* Schott) dont la tige n'est consommée qu'à Ouvéa, est vraisemblablement le *Cystosperma Chamissonis* Merrill, à tubercules à l'extrémité de stolons courts. (Photos et croquis).

Dianella nemorosa Lam. Nécaot (District de Koné), *Mambi*, *Pindah* (1), purgatif ?

**Cryptostegia grandiflora* R. Br. — Koné (11), Voh. Plante envahissant la région de Koné, Témala, Ouaco, dans la direction du vent dominant. Aurait été introduite comme plante à caoutchouc, avant la première guerre mondiale, par Cosnier, receveur des postes à Koné. Existe dans les jardins à Nouméa.

Les Asclépiadacées n'étaient, jusqu'ici représentée en Nouvelle-Calédonie que par des Asclépiadées, Tylophorées et Sécamonées, c'est-à-dire des Cynanchoïdées caractérisées par des pollinies cireuses réunies par 2 caudicules au rétinacle, le *Cryptostegia* appartient aux Périplocoïdées caractérisées par le pollen granuleux formant 4 masses à caudicules spatulées non reliées à un rétinacle.

Euphorbia kanalensis Boiss. — Nétea, poison de pêche en rivière (16).

ECOLOGIE ET GÉOGRAPHIE BOTANIQUE DE L'ARCHIPEL DES SAINTES (ANTILLES FRANCAISES) — (20e CONTRIBUTION).
(suite et fin).

Par Henri STEHLÉ.
CORRESPONDANT DU MUSÉUM.

PHYTOSOCIOLOGIE ET SÉRIES VÉGÉTALES.

Tenant compte des conditions écologiques et biologiques décrites ainsi que des travaux phytogéographiques réalisés sur l'Archipel des Antilles françaises, notamment l'*Écologie* (9), l'*Esquisse des associations* (10 et 11), les *Types forestiers* (13) et notre Thèse sur la *Végétation sylvatique* (15), où figurent les définitions et classifications établies pour l'entité caraïbe, on peut conclure à quatre séries végétales aux Saintes. Ces séries appartiennent toutes à la région inférieure (étage de 0 à 500 m. d'altitude) décrite dans l'*Écologie* (9) au domaine maritime pour tous ses secteurs (pp. 52-96), au domaine littoral pour le secteur Sous-le-Vent (pp. 105-125) et au domaine intérieur, pour le secteur des mornes et coulées volcaniques (p. 144-154) et celui des cultures (pp. 162-191).

Adoptant un plan analogue à celui mentionné ci-dessus, les séries et faciès suivants peuvent être retenus. Ils sont basés sur nos récoltes de 1935, 1937 et 1945 d'une part et sur plus de cinquante relevés floristico-sociologiques effectués en décembre 1953, dans les communautés végétales des secteurs édapho-climatiques les plus variés des différents îlots, de la ligne de rivage aux points culminants : Terre-de-Haut et Terre-de-Bas possèdent une grande similitude dans leur domaine maritime, mais de sensibles différences sur les séries des mornes et coulées volcaniques du domaine intérieur.

1. *Série maritime.* — La mer y est le facteur essentiel. De même que pour la Guadeloupe et Marie-Galante, un secteur immergé et un type de mangrove existent aux Saintes, alors que la Désirade, de plus large étendue, ne possède pas de mangrove et qu'il n'existe aucun cours d'eau permanent dans cet Archipel.

Végétation des algues et des phanérogames sous-marines. — Elle peut être classée selon les termes des biologistes océanographes en étages littoral, infralittoral et supralittoral, qui sont superposés suivant le niveau de l'eau de mer et ses variations. Un faciès rocheux et un faciès meuble sont observables aux Saintes.

L'étage supralittoral y est marqué par des lichens gris crustacés et des Floridées du genre *Bostrychia*, sur les roches, mais est dépourvu de végétaux marins dans le faciès meuble (plages).

L'étage littoral, dans les stations battues, nombreuses aux Saintes, est marqué supérieurement par une ceinture brunâtre de Phéophycée : *Ectocarpus* et des Mélobésiées encroûtantes, alors qu'il est stérile dans les stations calmes, ou seulement indiqué par des Cyanophycées du genre *Dichothrix*.

L'étage infralittoral porte une abondante végétation de Fucacées : *Sargassum* et *Turbinaria* et de Chlorophycées dans les fissures et grottes : *Anadyomede*, *Valonia* et *Codium* (Roches Percées, Batterie de la Tête Rouge) alors que sur le sable du faciès meuble (Anses de Pont Pierre et du Marigot, Baie du Mûrier), des Chlorophycées du groupe des Siphonales tropicales dominent : *Halimeda*, *Udotea*, *Dictyosphaeria*, avec des Phéophycées : *Zonaria* et *Dictyota*, et des Floridées : *Crouania* et *Agardhiella*. C'est aussi le secteur des phanérogames sous-marines de l'association à *Thalassia-Cymodocea* que nous avons décrite en 1935 dans l'*Écologie* (9) pour la Guadeloupe (p. 54 et p. 257), mais sans la présence du *Najas* qui vit plus sur les vases que sur le sable, or ces dernières ne se forment guère sur la plateforme maritime des Saintes.

Végétation de la mangrove à Avicennia-Laguncularia-Conocarpus. — C'est celle décrite en détail pour la Guadeloupe en 1935 (pp. 55-65) et dans notre Thèse (15), avec cependant l'absence de l'élément le plus halophile et marin : *Rhizophora* et du stade à *Acrostichum*, de la Fougère dorée. Les conditions écologiques et de genèse sont différentes aux Saintes : milieu plus sec, moins vaseux et installation sur une ancienne saline, peu à peu isolée de la mer ou reliée avec elle seulement de façon périodique, par un cordon littoral discontinu. C'est la Saline Marigot et la seule mangrove, incomplète d'ailleurs, que nous ayons observée dans l'Archipel Saintois. Sur la boue salée les racines aériennes ou pneumatophores d'*Avicennia* sont nombreuses portant un feutrage de Floridées violacées : *Caloglossa Leprieuri*, *Bostrychia* et de Cyanophycées.

Le rôle respiratoire et la fonction diastasigène de ces pneumatophores érigés en béquilles denses, de 15 à 20 cm. au dessus de la ligne de balancement hydrostatique, ont été étudiés dans l'*Écologie* (p. 57). La zonation halophile est la même et la première ceinture émergée qui le borde est une pelouse rase à *Sporobolus virginicus*, sur sables humides.

2. *Série littorale.* — Les facteurs édapho-climatiques commandent cette série. Ce sont la mer, le sable et le vent pour les plages et les dunes, le sable imprégné d'éléments argileux et humiques dans les bosquets de mancenilliers, des roches labradoritiques, cinérites et brêches plus ou moins décomposées et érodées par les embruns, les orages et le vent sur les falaises littorales.

Les plages. Elles offrent des zonations diverses. L'association classique du milieu arénacé, à *Ipomoea-Canavalia*, si abondante

en Grande-Terre et dans presque toutes les Iles Caraïbes, dans sa forme typique (*Écologie*, pp. 74-76) n'existe pas aux Saintes. Par contre, les autres éléments électifs des sables, sauf ces deux caractéristiques des plages de la Guadeloupe, s'y retrouvent et dominent suivant le cas. A Grande-Anse de Terre-de-Haut, le pionnier est *Stenotaphrum* stolonifère, derrière lequel deux zonations d'halophiles crassulescentes : *Sesuvium* et *Mallotonia gnaphalodes*, espèce des formations coralligènes absentes ici, mais sur des sables allochtones où la proportion de coraux et calcaires coquilliers broyés par la mer (et de sel) explique la présence de ses touffes. La Plage de Marigot, en bordure de la mangrove et latéralement à celle-ci présente des ceintures successives, de la mer vers l'intérieur, à *Sporobolus*, *Philoxerus*, *Pectis* et *Hippomane*, alors que celle de Pont Pierre : *Sesuvium*, *Sporobolus*, *Euphorbia buxifolia* et *Stenotaphrum*, puis *Hippomane*, et celle de l'Anse Figuier : *Sporobolus-Stenotaphrum* et large bande d'*Opuntia Dillenii* puis de mancenilliers. En opposition avec la colonisation de ces plages de Terre-de-Haut, celles de Terre-de-Bas, à éléments détritiques plus grossiers et sables coquilliers grisâtres moins pulvérisés et fins, comportent plus de Cactées et de suffrutescentes dans leur fixation : ceinture à *Sesuvium* halophile, plan incliné à *Hippomane* rabougris, mutilés, denses, fortement éoliens en progression, de 0 m 30 à 3 m. marquant la direction et l'intensité du vent, rideau épineux imbriqué et fourni d'*Opuntia Dillenii* puis rideau arbustif inerme à *Thespesia-Coccoloba Terminalia*, avec le rare *Ardisia guadelupensis*, comme à Deshayes, telle est la zonation de la Plage à Grande-Anse de Terre-de-bas.

Les dunes : Des dunes de 3 à 4 m. de haut, à sables gris ou jaune kaki, mobiles, très fins, coquilliers, à débris et tests très triturés, existent à Grande-Anse de Terre-de-Haut, en arrière de la plage décrite. Le *Stenotaphrum* pionnier et stabilisateur, avec *Mallotonia* et *Euphorbia*, compagnes et fixateurs, sont enterrés progressivement et, à l'optimum biologique, la dune est complètement recouverte sur le front par *Scaevola Plumieri* puis par *Scaevola-Coccoloba*, au milieu et par *Hippomane* en zones marginales et latérales, où des débris argilo-humiques s'accumulent, et enfin, limités postérieurement par le rideau éolien à *Coccoloba* protecteur. Cette colonisation, avec ces divers stades est très semblable floristiquement à celle de la Pointe des Chateaux et de certaines plages de la Désirade ; elle est l'homologue étroite de celle des dunes de la Barbade. Le milieu arénacé implique une spécialisation biologique : les conditions édaphiques étant semblables et le vent salin étant le facteur climatique prépondérant, il est normal de retrouver sur les plages et les dunes des Iles les mêmes espèces, leur groupement en communautés similaires, des zonations identiques, avec des stades et des successions ou parfois même de véritables associations littorales, avec une

stabilité relative due à ces conditions écologiques particulières.

Les falaises. Ce ne sont pas des récifs madréporiques ni des falaises coralliennes ou calcaires telles que celles décrites pour la Guadeloupe et la Désirade (*Écologie*, pp. 88-89) à *Strumpfia-Lithophila*, absents des Saintes, ou par Tintamarre et Petite-Terre (16) à *Lantana Guilandina*, mais on y retrouve le taillis xérophile à *Croton* : *C. balsamiferum* et *C. astroites* ainsi que la brousse épineuse à *Lantana-Randia*, indiqués dans les *Types littoraux caraïbes* (17). Tel est le cas de l'Anse Mire, de la Batterie de la Tête Rouge, de la Baie de Marigot et des falaises du Morne Morel, des pentes abruptes de la Pointe Zoziaux et du Fort Napoléon. Les colonisations par les Cactacées le long de falaises abruptes à labradors corrodés, sont nombreuses : Elles sont à dominance de *Cephalocereus Urbanianus*, endémique caraïbe, homologues de celles du littoral Sous-le-Vent, à la tête Rouge, au Fort Napoléon, à Morel et au Sud de Terre-de-Bas, où elles surplombent la mer de 30 à 60 mètres de haut. Le *Selenicereus grandiflorus*, en colonisations denses le long des falaises du Débarcadère de Terre-de-Haut, marque une affinité avec la Pointe de Vieux-Fort et l'abondance des frangipaniers : *Plumieria alba* accuse l'homologie avec St Martin et St Barthélemy.

Les bosquets à mancenilliers. Le bois de *Hippomane mancenilla* présente sur le littoral des Saintes deux formes biologiques bien distinctes : l'une éolienne et rabougrie, naine et protectrice, à type joint et en plan incliné, en peuplement pur ou en association *Hippomane-Coccoloba*, sur faciès édaphique sableux ou sablonno-argileux, l'autre normale, à bois élevé, avec de grands arbres, atteignant jusqu'à 16 mètres, lorsqu'ils sont à l'abri du vent et sur dépressions humides, tapissées d'argile et d'humus. Aux Saintes, la forme éolienne, frappée de nanisme, est la plus répandue et le bosquet normal est l'exception. Il existe cependant entre la Péninsule de la Tête Rouge et le Pré Cassin, à Terre-de-Haut, sur un sol noirâtre riche en matières organiques et avec un micro-climat spécial et sans sous-bois herbacé ou arbustif.

3. *Série paralienne.* — La végétation de cette série, libérée des actions directes de la mer, est influencée par un autre facteur plus puissant encore : l'homme. Ce sont des formations anthropozoogènes : cultures, lisières et brise-vents, rudérales et postculturales : friches, pâtures et savanes, mares creusées par l'homme pour extraire l'argile servant à fabriquer des briques ou à faire boire le bétail. Cette végétation substituée est étudiée par ailleurs.

4. *Série des « mornes » et coulées volcaniques.* — Ces « mornes » ont été dégradés sous l'action humaine par le feu pour faire du charbon, des cultures et des pâtures, sous celle des cabris, moutons et bovins, broûtant les bourgeons et les jeunes pousses, enfin sous l'influence de l'érosion ainsi déclenchée, accentuée par les vents et les

divers facteurs édapho-climatiques définis. Dans ces conditions, la végétation naturelle, qui se retrouve plus primitive dans les coulées où elle était plus abritée, a subi une forte évolution régressive, comparable à celle décrite pour le secteur Sous-le-Vent de la Guadeloupe. Certaines collines, près du Bourg de Terre-de-Haut, au centre de cette Ile, sont totalement dépourvues de végétation et le vent balaie ces surfaces nues où aucun obstacle ne l'arrête, désagrégeant les matériaux, les entraînant, les pulvérisant mécaniquement. Même le *Cephalocereus* et le *Croton* n'arrivent pas à s'installer. Quelques rares pionniers disséminés dans les ravinements et les écorchures prennent place : *Chrysobalanus*, *Hymenaea*, *Tabebuia* et *Eugenia*, disjoints et éoliens, manifestant des déficiences foliaires accentuées et adoptant des ports rampants et radicants pour coloniser.

La végétation est hétérogène et aucune association stable, édaphique vraiement sylvatique ne peut être reconnue à Terre-de-Haut et dans les sept autres petits ilôts. Seule, Terre-de-Bas, abrite encore un lambeau de belle forêt primaire, toujours xérophile mais à ten dance mésophytique décelable par de beaux arbres : savonnettes : *Lonchocarpus*, courbarils : *Hymenaea*, poiriers : *Tabebuia* et figuiers maudits : *Ficus*.

Végétation sylvatique de Terre-de-Haut. — Le caractère différentiel de cette Ile d'avec la Guadeloupe réside dans l'abondance du bois savonnette, endémique caraïbe, sur les mornes les moins dégradés et les coulées abritées : C'est le *Lonchocarpus Benthamianus* Pittier et non le *Sapindus saponaria* L. (Breta p. 69), l'espèce dite Sous-le-Vent : savonnette petites feuilles. Les halliers comportent une proportion plus élevée de *Brunfelsia fallax* Duchassaing, au Chameau notamment, d'*Eugenia* divers et de *Croton ovalifolius* et *C. astroites*. Les bois de poiriers : *Tabebuia pallida* Miers subspec. *dominicensis* (Urban) Stehlé, sont assez fréquents et un bel exemplaire de ce bois de 25 m. de haut, subsiste au Pré Cassin. Le climax de cette végétation paraît être à *Lonchocarpus-Tabebuia*.

Végétation sylvatique de Terre-de-Bas. — La différence avec l'Ile précédente réside dans un caractère primitif mieux conservé en dépit des cyclones dont les deux derniers les plus violents furent ceux de 1825 et 1865. Cela s'explique par la massivité de l'île, son caractère plus agricole et moins zootechnique, la plus grande abondance des sommets de mornes de 200 à 300 m. d'altitude, ainsi que des coulées abritées, la conservation de l'humus dans les cuvettes. Ces facteurs se traduisent nettement sur la végétation plus sylvatique et plus mésophytique avec des enclaves évoluant progressivement vers le climax forestier, une ambiance plus humide avec des fougères et des espèces de forêt mésophytique : *Dryopteris Pithyrogramma* et *Adianthum* pour les Ptéridophytes, un parasite : *Phoradendrum* et deux Broméliacées épiphytes : *Wittmackia* et *Tillandsia*, des espèces de

sous-bois semi sciaphiles et plus umbrophile : *Odontonema nitidum*, *Desmodium umbrosum* var., *Piper medium*, *Schmidtelia*, des arbres de 35 m. de haut et de 30 à 60 cm. de diamètre : *Lonchocarpus Benthamianus* et *L. latifolius* (savonnette grandes feuilles). *Ficus Urbaniana* mesurant 3 m 85 de diamètre et 30 m. de haut, à empâtements angulés et surtout : *Hymenaea Courbaril*, dont des arbres de 18 à 25 m., à la densité de 100 arbres sur 3 hectares, entre la cote 209 et l'altitude 225 m. au Plateau Paquette. Le climax de cette végétation paraît être à *Lonchocarpus-Hymenaea*.

Évolution et recherche du climax primitif. — L'étude floristico-sociologique détaillée et celle de l'évolution, avec la recherche du climax primitif de chacune des deux îles les plus grandes de cet Archipel, font l'objet d'une publication séparée.

Il sera résumé ici seulement le tableau de l'évolution mise en évidence dans les conclusions.

Schéma de l'évolution de la végétation dans l'Archipel des Saintes.

Terre-de-Bas	*Terre-de-Haut*
Forêt xéro-mésophile à *Lonchocarpus-Hymenaea* (Climax)	Forêt xéro-héliophile à *Lonchocarpus-Tabebuia* (Climax)
↑	↑
Bosquet précurseur *à Lonchocarpus Benthamianus* et *L. latifolius-Amomis-Eugenia Exostemma* (sur labradorites).	Bosquet précurseur *à Lonchocarpus Benthamianus-Pisonia-Eugenia-Rochefortia-Brunfelsia*. (sur labradorites).
↑	↑

Taillis à *Croton balsamiforum* — *Cr. astroites*
(Embuissonnement).

↑

Broussе à *Lantana-Randia*,
forêt-parc ouverte, à Cactacées :
Opuntia-Cephalocereus
(Fourrés épineux).

↑

Bosquet à *Hippomane mancenilla*
(Bois littoral).

↑

Rideau protecteur à *Coccoloba uvifera*
(Point de départ).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

(1) Breta (F.). — Les Saintes (Dépendances de la Guadeloupe). *Recueil de Notes et observations générales*, pp. 1-156, Larose, Ed., Paris, 1939.

(2) Bruet (Ed.). — Etudes volcanologiques dans l'Archipel des Saintes (Antilles françaises), *Bull. Soc. Géol. France*, 6e sér., t. II, pp. 485-490, Paris, 1952.

(3) Institut géographique national. — Ministère Trav. Publ. et Transports. Carte au 20.000e : *Les Saintes*. Paris, sept. 1951.

(4) Lacroix (A.). — *La Montagne Pelée et ses éruptions*. Paris, 1904.

(5) Moreau de Jonnes (A.). — Histoire physique des Antilles françaises, savoir la Martinique et les Iles de la Guadeloupe, contenant la géologie de l'Archipel des Antilles, le tableau du climat de ces îles, la minéralogie des Antilles françaises, pp. 1-560. Paris, 1822.

(6) Raukiaer (C.). — Types biologiques pour la géographie botanique in *Bull. Acad. Roy. Danmark*, 1905. — Om bladstorelsens anvendelse i den biologiske plantegeografi, in *Bot. Tidskr.* no 33, pp. 225, 1916.

(7) Schimper (A. F. W.). — Plant geography upon a physiological basis, Oxford, England, 1903 ; trad. angl. de « Planfzengeographie auf physiologisher Grundlage, Iéna, 1898. Die indomalayische Strandflora, in *Bull. Mitth. aus d. Tropen*, t. III, 1891.

(8) Senn (A.). — Paleogene of Barbados and its bearing on history and structure of Antillean-Caribbean Region, in *Bull. Amer. Assoc. Petrol. Geolog.*, vol. 24, n. 9, pp. 1548-1610, sept. 1940.

(9) Stehlé (H.). — *Essai d'Ecologie et de Géographie botanique*, 1935. *Flore de la Guadeloupe & Dépendances*, t. I, p. I-XIV et p. 1-284, Basse-Terre, Guadeloupe. Avril 1936.

(10) Stehlé (H.). — Esquisse des Associations végétales de la Martinique in *Bull. Agric. Mart.* vol. VI, no 3-4, pp. 194-264. Fort-de-France, Martinique. Déc. 1937.

(11) Stehlé (H.). — Les associations végétales de la Guadeloupe et leur intérêt dans la valorisation rationnelle, *Rev. Bot. Appl.* Nos 186-187, 17e année, pp. 98-195, Paris, 1937.

(12) Stehlé (H.). — Les conditions écologiques, la végétation et les ressources agricoles de l'Archipel des Petites Antilles, in F. Verdoorn, Plants & Science in Latin America. *Chron. Bot.* vol. 16, pp. 85-100. Waltham, Mass., U. S. A., juin 1945.

(13) Stehlé (H.). — Les types forestiers des Iles Caraïbes in *The Caribbean Forester*, U. S. Départ. of Agric., For. Serv. Trop. For. Exp. Stat., vol. 6, Suppl. pp. 273-336, oct. 1945 et vol. 7, pp. 337-709, déc. 1946, Rio Piedras, Puerto-Rico. Déc. 1946.

(14) Stehlé (H.). — Les poiriers des Antilles, un « puzzle » taxonomique (8e Contribution), un *Bull. Soc. Bot. Fr.* 93, no 1-4, pp. 29-36, Paris, février 1946.

(15) Stehlé (H.). — *La végétation sylvatique de l'Archipel Caraïbe. Étude*

d'éco-phytosociologie, 548 pages, 4 cartes, 120 illustr. & diagr., 4 cartes, Thèse, Montpellier, février 1947.

(16) Stehlé (H.). — La végétation, l'évolution phyto-sociologique et le climat de l'Ilot de Tintamarre ou Flat Island et de la Petite Terre ou Ilots aux Ours Marins, Dépendances de la Guadeloupe, *Ann. École Agr. Montpellier*, juil. 1953.

(17) Stehlé (H. & M.). — Esquisse d'une étude écologique et biologique des types littoraux de l'Archipel Caraïbe, *Ann. École Agr. Montpellier*, juil. 1953.

(18) Stehlé (H. & M.) et Quentin (L.). — *Flore de la Guadeloupe et Dépendances*, t. II, *Catalogue des Phanérogames et Fougères*, fasc. 1-2-3, 1938-1949.

Institut des Recherches agronomiques des Antilles et de la Guyane et Laboratoire de Culture du Muséum.

Un Cassipourea *africain nouveau (Rhizophoracées).*

Par A. Cavaco.

En 1775, Aublet (Histoire des plantes de la Guiane françoise, 1, p. 528) a créé le genre *Cassipourea* comprenant le *C. guianensis*, espèce-type.

En 1925, Alston (*Kew. Bull.*, p. 241) faisant une révision des *Cassipourea*, rattache à ce genre les *Weihea* Sprengel et les *Dactylopetalum* Bentham qu'il considère comme sous-genres. Aux espèces africaines citées dans cette monographie se sont ajoutés plus tard d'autres *Cassipourea* nouveaux.

En 1928, Exell (*Journ. Bot.*, LXVI, Suppl., p. 162) ajoute aux espèces citées par Alston *(op. cit.)* le *C. Gossweileri*, espèce nouvelle récoltée par Gossweiler, en Angola.

En 1931, Hutchinson et Dalziel (in *Bull. Yale University :* The Evergreen Forests of Liberia, p. 37) mentionnent une espèce nouvelle de la Liberia, qu'ils ne font pas accompagner de diagnose latine, le *C. firestoneana.* Cette espèce est citée par les mêmes auteurs en 1937, dans les ' Useful plants of West Tropical Africa ", p. 85, en restant *nomen nudum* jusqu'en 1952.

En 1936, Aubréville et Pellegrin (*Bull. Soc. Bot. Fr.*, p. 706) décrivent une nouvelle espèce africaine, le *C. Nialatou*, de la Côte d'Ivoire. Dans la « Flore des Spermatophytes du Parc National Albert », vol. II, publiée en 1948, Robyns, son auteur, ne signale aucune espèce nouvelle de *Cassipourea.* De même, Brenan & Greenway (in « Check-Lists », Tanganyika territory, 1949, p. 471) ne citent que des espèces déjà mentionnées par Alston *(op. cit.)*.

En 1952, enfin, Jacques-Félix (*Rev. Internat. Botan. Appl.*, n°s 355-356, p. 264) fait une révison très complète des *Cassipourea* d'Afrique occidentale, en suivant la monographie d'Alston. Toutefois, Jacques-Félix ne retient pas le subgen. *Lasiosepalum* Alston, qu'il rattache, comme section, au subgen. *Cassipourea.* Dans cette révision, il décrit une espèce nouvelle de la Guinée française, le *C. Adami*, et donne la description en latin de deux espèces inédites, le *C. paludosa* Hutch. & Dalz. Mss., et le *C. firestoneana* mentionné ci-dessus. A la fin de la même année, Pellegrin (*Notulae Systematicae*, XIV, p. 296) décrit une nouvelle espèce, le *C. Le Testui*, du Gabon. Dans la même note, Jacques-Félix décrit un nouveau *Cassipourea*, récolté au Cameroun, le *C. adamauensis.*

Nous allons décrire ici un *Cassipourea* nouveau de l'Angola, le *Cassipourea Vilhenae* [1].

Cassipourea Vilhenae *Cavaco, sp. nov. — Frutex 1 m. altus ; ramuli teretes, atrobrunnei, glabri, lenticellis conspicuis induti. Folia opposita, petiolata, integra, obovato-oblonga vel elliptica, basi subrotundata vel subcuneata, apice obtuse acuminata vel emarginata, coriacea, glabra, glauca,* 6-9 *cm. longa,* 4-5 *cm. lata ; nervi laterales e margine circiter* 4 *mm. conjuncti, nervis tertiariis numerosis, reticulatis, supra non satis conspicuis ; petioli* 5 *mm. longi, juventute pilosi demum glabri ; stipulae tarde caducae, lanceolatae, apice obtusae, extra dense pilosae, intra glabrae,* 4-5 *mm. longae,* 3-4 *mm. latae. Flores numerosi, ad nodos dense fasciculati ; pedicelli* 2 *mm. longi, apice articulati, pilosi ; bracteae parvae. Calyx profunde* 4*-lobatus, extra dense pilosus, intra glaber ; lobi circiter* 3 *mm. longi, lanceolati. Petala spatulata calyce paulo longiora, fimbriata, glabra. Stamina circiter* 15, *glabra, calyce vix longiora in annulo carnoso inserta. Ovarium subglobosum, subcostatum, triloculare, dense pilosum tarde apice solum pilosum demum ovarium omnino glabrum ; stylus glaber vel ad medium parse pilosus, apice obscuro trilobo coronatus. Capsula globosa, glabra.*

ANGOLA, *Lunda*, Dundo : en bordure du fleuve Luachimo, 750 m. alt., *Gossweiler* 13571, 13655 .

Affinités. — L'espèce décrite ci-dessus appartient au sous-genre *Weihea* caractérisé, comme chacun sait, par les lobes du calice étalés à l'anthèse et toujours beaucoup plus longs que le tube calicinal, celui-ci étant étroitement appliqué à l'ovaire. Elle fait transition entre le groupe d'espèces d'Afrique Orientale à calice à 5-lobes (rarement 4), à ovaire pubescent au sommet, établi par ALSTON : *C. Elliottii*, *C. mossambicensis*, *C. obovata*, et le groupe que le même auteur a formé avec les espèces d'Afrique Équatoriale, définies par leur calice à 4 lobes (rarement 5), à ovaire densément poilu : *C. glomerata*, *C. Mildbraedii*. *C. mawambensis* et *C. ruwensorensis*. En nous basant sur les caractères établis par ALSTON, on pourrait ranger cette espèce tant dans le premier groupe que dans le second. Le groupe d'espèces d'Afrique Équatoriale indiqué ci-dessus présentant toujours des feuilles longuement acuminées à bord non entier, nous inclinerions à placer notre plante plutôt dans le groupe d'espèces d'Afrique Orientale indiqué ci-dessus, notamment à côté du *C. mossambicensis* et *C. obovata* du Mozambique.

Le *Cassipourea Vilhenae* se distingue du *C. mossambicensis* par ses feuilles toujours nettement entières, plus longues et plus larges, complètement glabres sur les deux faces, à stipules non cordées ; par ses fleurs nombreuses par nœud et par aisselle, et non solitaires ou

1. En attribuant le nom de VILHENAE à une plante spéciale à l'Angola, j'ai voulu honorer M. le Commandant Ernesto DE VILHENA, Administrateur-délégué de la « Companhia de Diamantes de Angola », auquel on doit la création du « Muséum d'Histoire Naturelle du Dundo », le seul existant en Afrique Occidentale Portugaise.

par 3, toujours 4-mères, et non 5-mères, à lobes densément poilus, à ovaire densément poilu. Il diffère du *C. obovata*, arbre de 6 m. de haut, par son port, par la taille de ses feuilles, par ses stipules non arrondies, non glabres, par ses fleurs non 5-6 mères, par ses pétales qui ne font pas 2 fois la longueur du calice, et enfin, par son ovaire non 4-loculaire.

Biogéographie. — Le genre *Cassipourea* comprend des arbres et des arbustes répandus au bord des rivières, dans les galeries forestières et dans les dunes littorales des régions tropicales. On connaît actuellement 82 espèces dont 21 habitent l'Amérique Centrale et Sud-Tropicale, 49 l'Afrique (4 en Angola), 11 la Région Malgache, les Mascareignes et les Seychelles, et enfin, 1 espèce se trouve à la partie méridionale de l'Inde et à Ceylan. Plus de la moitié des *Cassipourea* sont donc Africaines.

Les espèces américaines montrent une étroite parenté avec celles de la côte Occidentale africaine, et les espèces asiatiques sont affines de celles de la côte Orientale africaine.

La considération de la répartition géographique des espèces d'une part, et de leurs affinités d'autre part, aboutit à renforcer l'hypothèse de l'existence ancienne de *connexions intercontinentales* et nous incline encore à croire, avec Alston, que le *centre de dispersion* du genre se situe en Afrique.

Laboratoire de Phanérogamie du Muséum.

L'ÉCOLOGIE DU DÉVELOPPEMENT DES AEGILOPS *(GRAMINÉES)* [1]. *A PROPOS DE LA SYSTÉMATIQUE DES* AEGILOPS.

Par Cl.-Ch. MATHON.

I. EXIGENCES STADIALES.

Nous avons étudié au cours de précédentes notes les exigences écologiques du développement de quelques espèces et variétés d'*Aegilops.*

Nous avons observé au cours de cette première étude, des comportements différents à cet égard selon les espèces et aussi selon les variétés appartenant à la même espèce.

Ces derniers phénomènes, notamment en ce qui concerne les exigences thermostadiales, étaient sans doute connus sinon publiés dans leur détail [2].

Un récent travail de VIGOROV [3] confirme l'existence de ces différences.

Cet auteur a cultivé une douzaine d'espèces d'*Aegilops* dans l'Oural. Cette région est caractérisée par la longueur du jour de l'été, la brièveté de la période de végétation possible (période où la température est sufisamment élevée), l'hiver très rigoureux. Les *Aegilops* n'y croissent pas plus à l'état adventice qu'à l'état spontané.

Dans les ensemencements d'hiver, la plupart des espèces d'*Aegilops* gèlent, à l'exception d'*Ae. cylindrica.*

Dans les ensemencements de printemps, la plupart des espèces tallent sans épier, ou bien épient tardivement à la fin de l'été ou au début de l'automne *(Ae. ovata)* et ne mûrissent pas leurs graines.

Lors de l'ensemencement de printemps, le comportement des variétés d'*Aegilops* appartenant à la même espèce n'est pas identique. Par exemple, *Ae. triuncialis* provenant des Jardins botaniques de Tbilissi ou de Tachkent tallent sans épier, alors que des semences de la même espèce provenant d'au-delà de la zone à tchernoziom donnent des plantes qui épient quoique tardivement.

1. V. p. 3.
2. « There are known to be both winter and spring varieties in Linneons of this genus » (Aegilops). Selected Writings of N. I. VAVILOV, *Chronica Botanica,* vol. 13, 1949/50, p. 66.
3. VIGOROV L. I., Obtention du Blé tendre et d'Epeautre à partir d'*Aegilops triuncialis* (à la suite d'hybridation spontanée) ; *Botanitcheski Journal,* t. 38, 1953, n° 5, pp. 708-713.

La détermination expérimentale des exigences écologiques propres à chaque stade, chez chaque variété de chaque espèce permet sans doute de préciser des possibilités de répartition géographique latitudinale et altitudinale dont l'*écologie observationnelle* ne peut rendre suffisamment compte.

On constatera ainsi que les possibilités d'extension des différentes espèces d'*Aegilops* sont loin d'être réalisées dans la nature. Plus exactement, l'aire théorique écologiquement possible, déborde, et de loin, l'aire réelle.

C'est sans doute aux phénomènes cénotiques au cours du processus historique du peuplement qu'il convient d'attribuer ce fait.

A l'égard de la distribution géographique actuelle, l'analyse écologique du développement permet de préciser l'adaptation aux conditions de cette distribution.

L'analyse stadiale du développement permet de dessiner une aire écologique théoriquement possible, pour chaque espèce et ses variétés, *dans les conditions de la conservation de l'hérédité actuelle de la plante.* L'hérédité étant comprise comme « la propriété qu'a le corps vivant d'exiger des conditions déterminées pour vivre et se développer, et de réagir de manière définie à telles ou telles conditions » (T. D. L., Agrobiologie, Moscou, 1953 — en français — p. 55).

Nous pensons que les caractères écologiques notés dans les diagnoses et dans les Flores, et qui résultent de déductions à partir de l'observation sur le terrain — ou même d'interpolations basées sur la répartition géographique actuelle — gagneraient à être précisés par l'analyse stadiale des conditions du développement. Cette dernière élargirait l'écologie observée à l'écologie réelle de la plante. Ce qui, entre autres, faciliterait la tâche des introducteurs comme celle des phytogéographes.

II. Croissance et développement.

Dans sa récente publication, L. I. Vigorov après avoir tenté de reproduire les expériences bien connues de Fabre, conclut qu'en sol riche, bien amendé et fumé, convenablement ameubli et irrigué, *Aegilops triuncialis* ne se transforme pas.

Et il précise qu'il en est de même lorsque son hérédité a été ébranlée à la suite de semis très hâtifs de printemps en Oural.

Mais, plus loin, il ajoute qu'on peut espérer fixer, dans les générations suivantes, l'augmentation des dimensions de l'épi obtenue par la modification des régimes lumineux, hydrique et alimentaire pendant la période de formation de l'épi.

Malheureusement, Vigorov ne précise pas les lois qui régissent l'augmentation des dimensions de l'épi.

C'est pourquoi, nous voulons apporter ici quelques indications de valeur générale, résultant de nos expériences sur les *Aegilops* (et confirmées par nos expériences sur les Blés, Orges, Avoines, Seigles, etc.) [1] et concernant les manifestations résultant de la modification des rapports entre la croissance et le développement lorsque l'on fait varier les conditions du développement [2].

Examinons le cas d'*Aegilops cylindrica* (espèce de développement rapide, de jour long, de thermostade relativement chaud) — voir tableau et photo —, lequel illustrera les règles qui se dégagent de nos expériences :

— lorsque le développement est lent (et les conditions pour la croissance assurées), la taille de la plante est élevée, les épis sont constitués par de nombreux épillets (semis de novembre) ;

— lorsque le développement est relativement plus rapide (et la croissance assurée), la taille de la plante diminue ainsi que le nombre d'épillets dans l'épi (semis de mai dans les conditions naturelles) ;

— lorsque l'accomplissement du photostade est accéléré, les autres conditions restant égales aux précédentes, le nombre d'épillets dans l'épi et la taille de la plante diminuent encore (semis de mai dans les conditions naturelles + éclairage d'appoint durant la nuit).

Dans le tableau, en comparant la longueur de l'épi à la hauteur de la tige, pour une même date de semis (mai), en jour naturel et en jour continu, on constate que l'expression numérique du rapport :

$$\frac{\text{longueur de l'épi (en mm)}}{\text{hauteur de la tige (en cm)}}$$

augmente lorsque la taille de la plante diminue et passe de 1,1 à plus de 1,5 (jusqu'à 3,2).

Ce fait vérifie que :

« Si tels ou tels éléments de nourriture sont en quantité insuffisante pour le développement normal de toute la plante, ce sont en premier lieu les organes, les parties du corps les moins importants qui seront sous-alimentés, qui recevront une quantité de nourriture inférieure à la norme. Les processus plus importants pour l'organisme auront moins à souffrir de l'insuffisance de tels ou tels éléments de nourriture, et moins encore ceux dont dépend le plus la perpétuation de la descendance de la plante » (T. D. L., *op. cit.*, p. 422). « ... Dans un organisme végétal mal nourri, les organes et les cellules de chaque organe ne souffrent pas la faim au même

1. Voir *Bull. Muséum*, 1952, pp. 582-587 ; 1953, pp. 621-628 ; 1954, pp. 152-162.

2. *Par développement, on entend* les phénomènes qui se succèdent, par lesquels la plante passe d'un stade à l'autre, et qui mènent finalement à la graine prête à germer. *Par croissance, on entend* l'augmentation de masse, de volume, de taille, de la plante. « Développement et croissance ne sont pas des notions identiques. La croissance est l'une des propriétés du développement des plantes » (T. D. Lyssenko, Agrobiologie, Génétique, Sélection et Production des semences ; Ed. en langues étrangères, Moscou, 1953 — en français).

Aegilops cylindrica, Muséum.

Degré de maturité des semences (coloration des glumes)	Date du semis	Conditions de culture	Date d'épiaison	Hauteur moyenne en cm. de la tige principale	Longueur moyenne en mm. de l'épi de la tige principale	Nombre moyen d'épillets de l'épi de la tige principale	Référence du semis.
tout venant	11-XI-52	naturelles	14-V-53	45	54	8 (7 à 9)	Æ16 *a b*
vertes	9-V-53	naturelles	28-VI-53	30	33	5 (4 à 6)	A6*b*T1N
	9-V-53	naturelles + éclairage d'appoint (jour continu)	24-VI-53	4	13	2 à 3	Æ6*b*T1L
brunes	9-V-53	naturelles	28-VI-53	35	40	6 à 7	Æ6*a*T1N
	9-V-53	naturelles + éclairage d'appoint (jour continu)	24-VI-53	11	17	3 (2 à 5)	Æ6*a*T1L



Ægilops cylindrica

En haut à gauche : épis provenant des plantes semées en novembre :
En bas à gauche : plantes issues des semis de mai en jour continu (graines vertes) ;
A droite : plantes issues des semis de mai dans les conditions naturelles (graines vertes).

degré. Aussi affamées que soient les plantes, la nourriture servira en premier lieu à édifier les cellules d'où sortiront finalement les cellules sexuelles » (T. D. L., *op. cit.*, p. 367).

Si l'on sème dans les mêmes conditions, ensemble, les semences issues de plantes naines, et les semences issues des plantes normales, on obtient des plantes qui se distinguent fort peu les unes des autres.

En effet, « ... ce qui différait fortement, c'était les pieds et non les semences issues de ces pieds... Et les embryons des semences sont moins dissemblables encore. C'est pourquoi, d'ordinaire, les plantes provenant de ces embryons diffèrent peu entre elles. » (T. D. L., *op. cit.*, p. 367).

On retrouve les mêmes règles chez les autres espèces d'*Aegilops*, parfois sous des aspects légèrement différents.

Ainsi, dans les semis échelonnés de *Aegilops (ovata ?) mutant* de Forlani.

— plus le développement est rapide, moins le nombre d'épillets fonctionnels est important (il passe de 3 à 2), de même, le nombre d'épillets supérieurs stériles diminue (il passe de 2 à 1) ;

— inversement, plus le développement est lent, compatible avec une croissance normale de la plante (semis de novembre), plus l'épi est gros et fertile (le nombre d'épillets fonctionnels passe de 3 à 4). D'autre part, un développement freiné (au cours du photostade, semble-t-il) paraît provoquer des phénomènes de descente de l'épillet avorté inférieur, analogues à ceux que nous avons observé chez les Orges et d'autres graminées [1].

— En jour court — 8-10 h. — (donc avec un développement considérablement freiné), dans des conditions de croissance ralenties (notamment du fait d'une nutrition photosynthétique faible), la transformation de l'épi se fait dans le sens de son élongation avec éloignement de l' (ou des) épillet inférieur (s'accompagnant de torsions du rachis et de foliations à l'insertion) par rapport à la masse de l'épi, de la stérilisation des épillets se réduisant à des glumelles longuement étirées recouvrant des fleurs rudimentaires avortées.

Les modifications que nous notons chez *Ae. (ovata ?) mutant*, sous l'influence de la modification des rapports croissance-développement, se retrouvent chez les autres *Aegilops* du groupe *ovata*.

Or, dans la systématique des *Aegilops* du groupe *ovata* (= section *Polyeides* Joukovski 1928) le nombre des épillets fertiles, stériles ou rudimentaires, leur disposition relative, etc. jouent un grand rôle.

Joukovski [2] a d'ailleurs groupé dans sa section *Polyeides* tous les *Aegilops* possédant un (ou plusieurs) épillet supérieur stérile et considéré ce caractère comme caractère de section.

1. Voir : *Ann. Biol.*, 1952, pp. 269-270 ; *Genetica agraria*, 1952, IV, 1-2, pp. 23-41 ; *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 1953 et 1954 ; *Bull. Muséum*, 1953, pp. 422-427.

2. Zhukovsky P. M., A critical-systematical survey of the species of the genus *Aegilops* L., *Bull. of Applied Botany, of Genetics and Plant Breeding*, vol. XVIII, n° 1, 1927-1928, Leningrad, 1928.

Il considère également comme caractère spécifique le caractère « nombre d'épillets stériles à la partie supérieure de l'épi » (« caractère très stable », écrit-il, « le nombre de ces épillets varie de I — *Ae. ovata, Ae. triaristata, Ae. biuncialis* — à 2-3 — *Ae. umbellulata, Ae. columnaris* »). Il considère également comme caractère spécifique le nombre d'épillets dans l'épi, etc.

Joukovski distingue des sous-espèces de *Ae. ovata* (sensu stricto), essentiellement d'après le nombre d'épillets (ssp. *gibberosa*, 4-5 ; ssp. *umbonata*, 3-4 ; ssp. *globulosa*, 3 ; ssp. *planiuscula*, 2-3). Il en est de même chez *Ae. triaristata*, etc.

On attribue à peu près la même valeur systématique à ces « caractères » dans les Flores (Costes, Fournier, Fiori, etc.) et dans plusieurs notes de détail, de différents auteurs, concernant les *Aegilops*.

Dans la monographie de Eig [1], parue un ou deux ans après celle de Joukovski (Cette relative simultanéité de parution a sans doute entraîné l'absence de mention concernant le premier ouvrage dans le second, et qui est une gêne considérable pour la détermination des *Aegilops*), cet auteur considère également le nombre des épillets comme « un caractère constant dans le cadre d'une certaine amplitude, et qui peut être d'une certaine utilité dans la division du genre en sections, en espèces, ou en unités systématiques inférieures ». Plus loin, Eig ajoute que le nombre d'épillets est un « caractère de valeur, particulièrement pratique dans la section *Pleionathera*, sous-section *Libera* » [2]. Toutefois Eig utilise ce « caractère » avec plus de modération que Joukovski.

Ainsi, la modification des rapports entre la croissance et le développement, provoquée par simple anticipation ou retardement du semis, entraîne des modifications de structure et fonctionnelles de l'épi, lesquelles montrent combien certains « caractères systématiques » — « héréditaires en soi » (!) Joukovski — sont sujets à caution. Et combien la systématique aurait à gagner à utiliser l'analyse stadiale des conditions du développement, tant pour la caractérisation morphologique qu'écologique.

Laboratoire de Culture du Muséum.

1. Eig A., Monographisch Kritische Uebersicht der Gattung *Aegilops, Repertorium specierum novarum regni vegetabilis*, Beihefte Band LV, Berlin, 1929.
2. Chez Eig, cette sous-section *Libera* comprend, outre les espèces de la section *Polyeides* Joukovski, l'espèce *Ae. triuncialis*.

Considérations sur l'histoire évolutive des Vertébrés insulaires dans la région méditerranéenne occidentale.

Par Georges Dehaut.
DOCTEUR EN MÉDECINE
LICENCIÉ ÈS SCIENCES

Cet exposé théorique pourrait servir de *conclusion* aux recherches sur la faune corso-sarde qui m'ont préoccupé pendant plusieurs années [1]. Il se divise en trois parties : genèse d'un faciès géographique ; distinction de l'espèce et de la variété héréditaire ou race [2] ; états évolutifs (spécifique et racial) et taille des animaux.

I. — *Sur le faciès* méditerranéen *des Antilopes rupicaprines pléistocènes des îles Baléares et de la Sardaigne.*

Parmi les Antilopes rupicaprines, deux genres, dont Charles William Andrews a bien mis en lumière les affinités naturelles, *Myotragus* et *Nemorhaedus*, sont caractérisés par les noyaux osseux de leurs cornes « qui se projettent en arrière presque dans le même plan que le front » [3].

La seule espèce connue du premier de ces genres, *Myotragus balearicus*, dont Miss Bate a découvert les restes, admirablement conservés, à Majorque puis à Minorque, différait curieusement des autres Antilopes rupicaprines, et de tous les autres Ruminants, par la réduction numérique et la forme de ses dents : « la mandibule, dit Miss Bate, porte une paire d'incisives médianes semblables à celles des Rongeurs, grandes et à croissance continue, les autres incisives

1. Histoire zoologique et paléontologique des îles de Corse et de Sardaigne (Paris, 1911-1914).
Vie vertébrée insulaire dans la région méditerranéenne occidentale (Paris, 1920).
Présentation de ces deux ouvrages par le doyen Henri Roger, parce que les descriptions qui les composent « sont complétées par des déductions physiologiques » (*Bull. Acad. Médecine*, 3e sér., t. LXXXIII, 1920).
Faciès géographiques des Antilopes du groupe némorhédien, et affinités de l'espèce pléistocène de Sardaigne. (*C. R. Acad. sciences*, t. CCXVII, 1943).
2. Gaudry (Albert), Fischer (Paul), Tournouër (Raoul). Animaux fossiles du mont Léberon (Vaucluse) (Paris,. 1873, pp. 92-98 : Sur la distinction des races et des espèces de Mammifères à la fin des temps miocènes).
3. Andrews. A description of the skull and skeleton of a peculiarly modified Rupicaprine Antelope (*Myotragus balearicus*, Bate) with a notice of a new variety, *Myotragus balearicus*, var. *major*. (*Philos. Trans. Roy. Soc. London*, ser. B, vol. CCVI, 1915).

et la canine faisant entièrement défaut [1] ». Au lieu que la mandibule des différentes espèces de *Nemorhaedus* porte trois paires de prémolaires (homologiquement les deuxièmes, troisièmes et quatrièmes), chez *Myotragus*, comme dans certains Rongeurs, les quatrièmes prémolaires persistent seules. Déjà, dans son *Anatomie comparée*, CUVIER s'exprimait en ces termes : « La nature inépuisable dans sa fécondité, et toute puissante dans ses œuvres, si ce n'est pour ce qui implique contradiction, n'a été arrêtée dans les innombrables combinaisons de formes d'organes et de fonctions qui composent le règne animal, que par les incompatibilités physiologiques : elle a réalisé toutes celles de ces combinaisons qui ne répugnent pas [2]. »

A l'époque pléistocène, où *Myotragus* caractérisait la faune des îles Baléares, vivait en Sardaigne une autre Antilope rupicaprine, beaucoup moins modifiée. J'ai décrit ses restes fossiles, découverts au cap Figari dans une brèche osseuse, sous le nom de *Nemorhaedus Melonii*. Par plusieurs de ses traits, cette espèce disparue était intermédiaire entre les *Nemorhaedus* actuels de l'Extrême-Orient et de l'Inde, et le *Myotragus*. Par exemple, la distance de l'orbite à la base de la corne, plus grande chez *Nemorhaedus Melonii* que dans les *Nemorhaedus* actuels, devient plus grande encore chez *Myotragus*. Les prémolaires, larges et massives dans les *Nemorhaedus* actuels, deviennent beaucoup plus faibles chez *Nemorhaedus Melonii*, et leur réduction est portée à l'extrême, comme il a déjà été dit, chez *Myotragus*. Prémolaires et arrière-molaires, plus hypsomorphes chez *Nemorhaedus Melonii* que dans les espèces vivantes, le deviennent plus encore chez *Myotragus* : déjà en 1928, Miss BATE [3] distinguait génériquement, au moyen de ce caractère, l'Antilope du cap Figari et celle des Baléares.

Ainsi, un même faciès *méditerranéen* a conféré cerrtaines similitudes à deux Antilopes rupicaprines ayant vécu, respectivement, dans l'archipel Baléare et en Sardaigne. Ce faciès *géographique* a été aussi un faciès *pléistocène* : *Nemorhaedus Philisi* Schaub du Pliocène d'Auvergne [4] n'en présentait aucun trait, mais ressemblait beaucoup aux espèces qui animent de nos jours les montagnes de l'Asie.

II. — *Un enseignement biogéographique du professeur Giglio-Tos.*

En 1910, Ermanno GIGLIO-TOS, titulaire de la chaire de zoologie à l'Université de Cagliari, se proposait de distinguer, parmi les formes

1. BATE (Dorothea). Preliminary note on a new Artiodactyle from Majorca, *Myotragus balearicus* (*Geological Magazine*, new series, decade V, vol. VI, 1909).
2. CUVIER (Georges). Leçons d'anatomie comparée, recueillies et publiées par Constant DUMÉRIL (t. I, Paris, 1835).
3. *In litteris*.
4. SCHAUB (Samuel). *Nemorhaedus Philisi*, ein fossiler Goral aus dem Oberpliocän der Auvergne (*Eclogae geologicae Helvetiae*, t. XVI, 1922).

animales caractéristiques des îles Tyrrhéniennes, celles qui, sous le double point de vue anatomique et physiologique, constituent des *espèces* autonomes *(specie primitive* ou *vere specie)*, et celles qui ne représentent que des *races*, des *manières d'être locales* d'espèces occupant une aire de dispersion quelquefois très étendue [1]. Il écrit : « Supposons que dans l'antique et hypothétique région de la Tyrrhénide trois formes différentes soient nées d'une espèce primitive, et que la disparition de cette terre ait produit leur isolement géographique de manière que l'une d'elles soit restée en Italie, une en Sardaigne et l'autre en Corse. Ces trois formes pourront être bien distinctes entre elles et se conserveront ainsi tant que leur isolement durera. »

Ici quelques remarques sont nécessaires, sur deux autres modes de formation des races.

L'isolement *topographique* est un isolement géographique en miniature, et en voici un exemple observé à Cagliari : dans les ruines de l'amphithéâtre romain, dans les jardins et sur les terrains couverts d'herbes sauvages, *Lacerta muralis* est uniquement représenté par la race réticulée géante *tiliguerta*, tandis qu'à la pointe Sant'Elia ne vivent que des Lézards maculés ou rubanés beaucoup plus petits, appartenant à la race corse et sarde *quadrilineata*. A la lumière de ces faits, il devient facile de comprendre pourquoi le professeur Giglio-Tos enseigne que l'isolement topographique, comme l'isolement géographique lui-même, n'a qu'une valeur égale à celle de la sélection artificielle : sous son action, des *races*, quelquefois bien différentes entre elles, prennent naissance ; ce ne sont pas des *espèces* nouvelles.

L'isolement *psychique* n'est pas plus puissant [2]. George Albert Boulenger nous apprend que dans les parties Nord de la péninsule Italique, les Lézards des murailles appartenant aux races *nigriventris* et *campestris*, dont la coloration diffère excessivement, ne se croisent jamais ; que déjà, au Sud de Rome, une « distinction marquée » entre ces deux formes cesse d'exister ; et qu'en Italie méridionale et en Sicile, la race mixte *serpa* les remplace [3]. A la formation de cette rase *serpa*, la race *tiliguerta*, qui en Sardaigne n'existe qu'à l'état pur, a, elle aussi, pris part [4]. Comme la fusion des races constituantes de *Lacerta muralis serpa* n'a pas été réalisée, au même

1. Giglio-Tos. Il vero nodo della questione nel problema dell'origine delle specie. L'autosoteria. (*Archiv f. Entevick. Organismen*, Bd XXX, 1910).

2. Il peut exister, entre deux races de Lézards des murailles, un isolement *physiologique* proprement dit. Déjà en 1911, j'écrivais : « Les Lézards appelés *quadrilineata* et *Bedriagae*, qui sont fort répandus dans les montagnes de Corse, appartiennent certainement à une même espèce *(Lacerta muralis)*, et pourtant l'inégalité de leur taille rend tout croisement impossible entre ces deux formes. »

3. Boulenger. A contribution to our knowledge of the varieties of the Wall-Lizard in Western Europe and North Africa (*Trans. Zool. Soc. London*, vol. XVII, 1905).

4. Boulenger. Second contribution to our knowledge of the varieties of the Wall-Lizard (*Trans. Zool. Soc. London*, vol. XX, 1912).

degré, dans toutes les localités, la race métisse qui nous occupe est remarquablement polymorphe.

Dans le domaine de la mammalogie, MM. Nicholson et Warner ont constaté la formation, à la Nouvelle-Calédonie, d'une race métisse de *Mus rattus*, issue de la fusion des races *frugivorus*, *alexandrinus* et *rattus* : *frugivorus* à dos brun et ventre blanc, *alexandrinus* à dos brunâtre et ventre gris, *rattus* à dos noir et ventre gris foncé. Dans l'île, ou aucune barrière ne les sépare plus, ces *races* sont redevenues de simples *variétés individuelles*, et voici un fait bien significatif à cet égard : parmi les quatre petits d'une même portée, il y en avait deux dont la coloration était celle de *M. r. frugivorus*, un dont la coloration était celle de *M. r. alexandrinus*, un dont la coloration était celle de *M. r. rattus* [1].

Ainsi se trouve *démontré* le *cas hypothétique* introduit par Ermanno Giglio-Tos dans son exposé doctrinal : si les races de Sardaigne, de Corse et d'Italie péninsulaire, nées d'une même espèce, pouvaient se rencontrer dans une même localité, en peu de temps le métissage donnerait naissance à « toutes les formes intermédiaires possibles, qui réuniraient en une espèce unique ces trois races qui, somatiquement, nous paraissaient si bien distinctes ».

Plusieurs faits, qui ont été rappelés dans ce paragraphe, sont opposés à l'interprétation de M. le docteur Sommani qui regarde comme *primitif* le polymorphisme de *Lacerta muralis serpa*, dont les races *nigriventris* et *campestris* seraient dérivées par *élimination de caractères*. Le travail de mon savant confrère montre combien il est difficile de distinguer, dans certains cas, les variétés individuelles *figurant des races futures ou géographiquement distantes*, et celles qui résultent de l'*incomplète fusion* des races constituantes d'une population mixte [2].

Albert Gaudry enseignait que de nombreuses espèces, en passant d'une époque géologique à une autre, s'étaient transformées en des espèces nouvelles [3]. et Sir Arthur Smith Woodward regardait les grands changements climatiques de l'histoire du globe comme ayant joué un rôle prépondérant dans les transmutations des êtres organisés, par suite d'interaction entre les conditions d'existence nouvelles, ainsi réalisées, et les tendances évolutives internes [4]. Selon toute vraisemblance, c'est à de telles causes de transformation que doit être attribuée la naissance, au Pléistocène, en deux points de la

1. Nicholson (Arnold), Warner (Dwain). The Rodents of New Caledonia (*Journ. mammalogy*, vol. XXXIV, 1953).
2. Sommani (Ernesto). Considerazioni sul valore sistematico delle specie e delle forme italiane del sottogenere *Podarcis* Wagler. (*Natura*, t. XXXIX, 1948).
3. Gaudry. Essai de paléontologie philosophique (Paris, 1896, p. 201).
4. Smith Woodward. Presidential address. *Trans. North Staffordshire Field Club*, 1925-1926).

région méditerranéenne occidentale, des Antilopes rupicaprines *Myotragus balearicus* et *Nemorhaedus Melonii.*

III. — *Sur les rapports qui existent entre la taille des animaux insulaires, le stade évolutif de leur espèce, éventuellement le stade évolutif de leur race, et leurs conditions d'existence.*

Léonce JOLEAUD regardait les faunes pléistocènes et actuelles des Antilles et des îles de la Méditerranée comme ayant été affectées, respectivement, par le gigantisme et le nanisme [1]. Aux Antilles, des Mammifères de fortes dimensions, quelques-uns même gigantesques (l'Edenté *Megalocnus cubensis* Pomel par exemple), semblent être venus, à la fin du Tertiaire, les uns de la Néogée, d'autres de l'Amérique du Nord. Par un curieux contraste, les faunes mammaliennes des îles de la Méditerranée se composent surtout de formes de petite taille [2] : « le milieu insulaire, écrit JOLEAUD, serait ainsi également favorable à la conservation des formes naines primitives et, par suite, insuffisamment évoluées, comme des types géants très évolués et, en conséquence, spécialisés à l'excès. »

Parmi les Antilopes rupicaprines, *Myotragus balearicus* et *Nemorhaedus Melonii* ont été deux espèces de dimensions assez faibles ; cependant leur système dentaire était très évolué, et le moulage intra-cranien de *Nemorhaedus Melonii*, que j'ai déposé dans la collection d'anatomie comparée de la Sorbonne, a des lobes olfactifs bien moins développés, par rapport aux hémisphères cérébraux, que dans l'espèce pontienne *Gazella deperdita :* les lobes olfactifs très volumineux de l'Antilope du Léberon, constituant, selon l'enseignement de GAUDRY, un trait archaïque [3].

Mais qu'une espèce vienne à se diviser en *races :* la loi de JOLEAUD règle ses variations de taille de la manière la plus nette. ANDREWS a montré que des différences raciales avaient existé entre les populations de *Myotragus balearicus* de Majorque et de Minorque. L'illustre paléontologiste s'exprime ainsi : « Les spécimens de Minorque sont, dans la plupart des cas, manifestement plus grands, et leurs cornes sont plus développées à proportion [4]. »

Dans les montagnes de Corse, vivent, sur les mêmes rochers, deux races de Lézards des murailles : *Lacerta muralis Bedriagae*,

1. JOLEAUD. Sur le rôle des chenaux maritimes nord-floridien et sud-caraïbien dans les migrations des Mammifères tertiaires et quaternaires (*C. r. Acad. sciences*, t. CLXVIII, 1919).

2. Ainsi, *Macacus Lamarmorae* du Pléistocène de Sardaigne (dont aucun caractère, assez marquant, ne justifie l'attribution, que j'avais tout d'abord proposée, à un genre à part), était d'une taille sensiblement plus faible que *Macacus inuus* actuel de l'Afrique du Nord.

3. GAUDRY, FISCHER, TOURNOUËR. Ouvrage cité (pp. 57-59, pl. XI, fig. 2).

4. ANDREWS, Mémoire cité.

réticulé et de dimensions assez fortes, et *L. m. quadrilineata*, maculé ou rubané, et dont la taille est sensiblement plus faible. Or, EIMER nous apprend que le stade *réticulé* du dessin tégumentaire est plus évolué que le stade *maculé*, et que le stade *rubané* est initial [1].

Des circonstances extérieures, particulièrement favorables au développement des êtres organisés, ont quelquefois déterminé l'épanouissement d'une race majeure. Au XVIIIe siècle, *Lagomys corsicanus* vivait encore à Tavolara, île de la côte Nord-Est de la Sardaigne. Les animaux de cette espèce, dont Charles DEPÉRET a dit, qu'elle remontait au Pliocène [2], formaient dans l'île qui nous occupe une population dense, et leur taille était bien supérieure à celle des Lagomys pléistocènes identiques spécifiquement, dont les os fossiles constituent, par leur accumulation, la brèche du mont San Giovanni près d'Iglesias. CETTI, qui connaissait les Lagomys de Tavolara, les regardait comme « des restes de populations antiques, prospérant surtout grâce à la paix et la solitude » de ce refuge [3].

Laboratoire de Paléontologie du Muséum.

1. EIMER (Theodor). Untersuchungen über das Variiren der Mauereidechse (*Archiv Naturg.* Jahrg., 47, Bd I, 1880).
2. DEPÉRET. Animaux pliocènes du Roussillon (*Mém. Soc. géolog. France*, 1890).
3. CETTI (Francesco). Appendice alla storia naturale dei quadrupedi di Sardegna (Sassari, 1777).

Phylogénie des Insectivores.

Par Roger Saban.

On s'accorde aujourd'hui à reconnaître l'origine commune des Métathériens et des Euthériens dans les Pantothériens, au Jurassique. Ces petits Mammifères pré-placentaires, proto-insectivores, sont connus par leur mandibule et leur crâne, d'un type primitif. La denture comporte généralement 7 à 8 molaires trituberculaires (4 à 5 chez les Paurodontidés) par hémi-machoire. Les supérieures ont deux cuspides principales bien développées, l'une interne, l'autre externe représentant le paracone et le métacone fusionnés en un amphicone ; une ou plusieurs autres cuspides sont plus ou moins importantes. Les inférieures ont un trigonide formé de trois cuspides inégales, et, un talonide sans bassin généralement pourvu d'une seule cuspide. Cependant la famille aberrante des Docodontidés présente trois cuspides au talonide et une cuspide cingulaire supplémentaire sur le trigonide, en avant de la crête qui joint le paraconide au métaconide (Simpson, 1929).

Dans une récente révision des Insectivores fossiles et actuels nous avons constaté trois grands groupes qui paraissent rattachés indépendamment aux Pantothériens.

Le premier groupe réunit en deux phylums des types dont la morphologie cranienne est très semblable. En général le crâne, tubulaire, présente un museau très allongé et une portion cérébrale réduite, avec des crêtes développées. La voûte palatine est triangulaire. Les fosses ptérygoides et les arcades zygomatiques sont absentes. La bulle auditive reste largement ouverte. Cependant deux familles très spécialisées d'animaux fouisseurs se détachent respectivement des deux phylums constituant ce groupe, d'une part les Chrysochloridés, d'autre part les Talpidés. Leurs représentants possèdent une arcade zygomatique faible mais continue [1], une bulle auditive entièrement close et un crâne cérébral plus globuleux avec des crêtes atténuées. Les Talpidés sont adaptés au maximum à la vie fouisseuse (membres spécialisés à outrance). La morphologie dentaire, très caractéristique, est typique du groupe. Les incisives sont développées et souvent très spécialisées, tandis que les prémolaires sont réduites. Les molaires ont des cuspides très pointues.

1. Chez les Talpidès l'os molaire est très réduit, chez les Chrysochloridés il ne semble pas exister (Muller, 1935).

Sur les molaires supérieures, l'hypocone reste faible ou absent. Des crêtes aiguës rejoignent les cuspides externes (paracone et métacone) aux cuspides cingulaires accessoires (styles). Deux types sont alors représentés, suivant que le paracone et le métacone sont très voisins l'un de l'autre, voire même fusionnés, ou largement séparés. Dans le premier cas il n'y a pas de mésostyle et les crêtes ont la forme d'un V, ce qui avait permis à Gill (1885) de définir le sous-Ordre des Zalambdodontes. Dans le deuxième cas, il existe un mésostyle, et, chacune des deux cuspides (paracone, métacone) possède une crête antérieure et une crête postérieure qui se réunissent pour donner à l'ensemble l'aspect d'un W. Pour les formes possédant ce dernier caractère Gill (1885) avait créé le sous-Ordre des Dilambdodontes. Toutefois ces deux types de molaires ne s'opposent pas totalement, car la famille des Nyctitheriidés, ancêtres des Soricidés et des Talpidés — représentants par excellence des Dilambdodontes — est restée au stade zalambdodonte. Le type dilambdodonte serait donc un caractère secondairement acquis. Les molaires inférieures sont tuberculo-sectoriales avec un trigonide très élevé et un talonide réduit.

Ce groupe constitue un nouveau sous-ordre, celui des Soricomorphes.

Le deuxième groupe, exclusivement fossile, se caractérise par des formes ayant acquis des particularités ne se retrouvant dans aucune autre famille d'Insectivores. Il comprend les Mixodectidés et les Apatemyidés. Dans l'ensemble ces fossiles ont une morphologie primitive, à part l'allure générale du crâne de certains Apatemyidés très spécialisés, qui prend une forme globuleuse avec une face réduite. La mandibule est courte et robuste. La morphologie dentaire est très spéciale. Deux des incisives supérieures et inférieures se développent énormément, elles possèdent chacune une forte racine s'implantant très obliquement et atteignant vers l'arrière le niveau des molaires. Les canines sont très réduites ou absentes. Les prémolaires subissent une réduction de leur nombre qui devient remarquable chez les Apatemyidés. La P $\frac{4}{4}$ est submolariforme. Les molaires supérieures, trituberculées avec un faible cingulum et un faible hypocone, ont une tendance très nette à la formation de conules. Les molaires inférieures possèdent un talonide bas et un trigonide peu élevé. Sur ce dernier les cuspides internes sont réduites. Chez les Apatemyidés l'extrémité antérieure du trigonide devient carrée, cette tendance s'observe chez les Mixodectidés.

Ce groupe représente un nouveau sous-ordre, celui des Mixodectomorphes.

Le troisième groupe, dans lequel entrent les Pantolestoidés et les Erinaceoidés, possède de nombreux caractères qui le différencient des deux groupes précédents. Dans l'ensemble, le crâne est large avec de

fortes crêtes d'insertions musculaires. Le crâne cérébral reste peu volumineux mais n'est pas tubulaire, tandis que la face est encore importante ; le museau devient beaucoup plus large et moins long que chez les représentants du premier groupe. L'arcade zygomatique est complète et robuste. La morphologie dentaire leur est très spéciale. Les incisives sont encore développées mais n'atteignent pas les dimensions de celles des types du premier et surtout du deuxième groupe. Les prémolaires sont de dimensions réduites sauf les P $\frac{4}{4}$ molariformes. Les molaires supérieures, avec leurs fortes cuspides coniques deviennent presque carrées par l'adjonction d'un fort hypocone. Les styles sont bien développés de même que les conules, mais il n'y a pas de mésostyle. Les molaires inférieures possèdent un trigonide peu élevé au-dessus du talonide large. L'hypoconulide est toujours présent sur toutes les molaires chez les Pantolestidés [1], tandis qu'il ne subsiste que sur la M_3 chez les Erinaceoidés. De toute façon il est beaucoup plus fort que chez les représentants des deux premiers groupes, lorsqu'il existe chez eux.

Pour ce groupe nous créerons le nouveau sous-ordre des Erinaceomorphes.

Un quatrième groupe, comprenant les Macroscelidoidés (séparés en deux sous-familles : Macroscelidinés, Rhynchocyoninés) est d'affinité douteuse. Il s'éloigne des Insectivores, par la présence de molaires à tendances toechodonte (Frechkop, 1931. — Friant, 1935) et par une ostéologie spéciale, qui les rapproche des Ongulés. Par la composition de la bulle auditive et le trajet du système carotidien il rappelle cependant le type insectivore (Saban, 1954). Limité au Pléistocène et à l'actuel, ce groupe ne peut se raccorder qu'à un rameau latéral, d'où seraient issus les Ongulés.

Depuis Huxley (1880) les Insectivores sont considérés comme l'origine des divers Ordres de Placentaires. Mais les restes fossiles sont si sporadiques qu'il est souvent difficile de suivre les phylums.

Soricomorphes :

Le premier groupe des Insectivores est constitué par : les Deltatheridioidés, les Chrysochloroidés, les Tenrecoidés [2], les Nesophontidés [3], et les Soricoidés.

La famille des Deltatheriidés, la plus ancienne connue de ce

1. Un hypoconulide constant, moins bien individualisé, existe également sur toutes les molaires des Didelphodontinés (Paléocène inf. — Eocène moyen) mais leur M_3 est réduite, leur canine fort développée et leur morphologie dentaire différente dans l'ensemble.
2. Ces trois super-familles sont groupées sous le nom de Zalambodontes.
3. Les Nesophontidés doivent être élevés au rang de super-famille : les Nesophontoidés.

groupe synthétique (Crétacé supérieur de Mongolie), forme un type primitif par la présence sur les molaires d'un paracone et d'un métacone non encore complètement séparés (Grégory Simpson, 1926). Ce phylum se poursuit jusqu'à l'Eocène où il disparaît après avoir pu donner les Créodontes et par là même les Carnivores (Matthew, 1927). Il se rattacherait par des formes hypothétiques aux Pantothériens tels qu'*Amphitherium* (Grégory, 1951).

Un stade plus évolué et dérivant directement des Deltatheriidés se retrouve chez *Palaeoryctes* du Paléocène moyen (Simpson, 1928). Sur les molaires supérieures trituberculaires, la séparation entre le paracone et le métacone s'accentue. La morphologie de la région auditive devient typiquement insectivore (Matthew, 1913). Ce stade serait à la base des Tenrecoidés et des Chrysochloroidés.

Les Chrysochloroidés, connus à partir du Pléistocène représenteraient une lignée latérale aberrante, de laquelle se rapprochent les formes fossiles incertaines de l'Oligocène et du Miocène inférieur : *Necrolestes*, *Cryptoryctes*, *Arctoryctes*, qui semblent se situer sur le phylum des Edentés les plus primitifs, les Palaeonodontes. En effet ces formes sont difficiles à classer et paraissent avoir de nombreuses affinités avec les Edentés et les Insectivores, principalement les Chrysochloroidés (Scott, 1905. — Reed, 1954). Parmi les Palaeonodontes, *Epoicotherium* de l'Oligocène inférieur a été longtemps considéré comme un Chrysochloridé typique (Matthew, 1906. — Grégory, 1910). A part la forme des alvéoles dentaires son crâne est très semblable à celui de *Chrysochloris* (Simpson, 1927).

Les Tenrecoidés actuels comprennent plusieurs familles : Tenrecidés, Potamogalidés, Solénodontidés. Ces familles, sauf les Solénodontidés dont on connaît des types intermédiaires (Apternodontidés), n'existent pas à l'état fossile, tout au moins antérieurement au Pléistocène. Elles se rattachent toutes directement au genre *Palaeoryctes* (Matthew, 1913). Les Potamogalidés sont restés par leur morphologie dentaire les plus proches du type ancestral ; les Solénodontidés ont au contraire évolués différemment par l'intermédiaire de formes éocènes hypothétiques très voisines de *Micropternodus* (Oligocène inférieur), desquelles se serait détaché un rameau très spécialisé : les Apternodontidés (Schlaikjer, 1933).

Les Nésophontidés du Pléistocène possèdent dans leur morphologie très primitive de nombreux caractères communs avec les Tenrecoidés (dents) et les Soricoidés (morphologie cranienne) tout en restant cependant plus archaïques. Ils proviendraient d'un groupe plus primitif que celui des Zalambdodontes (Anthony, 1918). Il se peut que ce type ayant peu évolué au cours des temps ait été représenté par des formes ancestrales, antérieures au Paléocène, communes aux Tenrecoidés et aux Soricoidés, comme le suggérait Leche (1907).

Parmi les Soricoidés la famille des Nyctitheriidés, du Paléocène

moyen à l'Eocène moyen, n'a pas encore acquis les caractères de spécialisations que l'on retrouve chez les Soricidés et les Talpidés. Très primitifs, non différenciés, ils constituent un groupe synthétique duquel s'élèvent les Soricidés, les Talpidés et peut-être les Cheiroptères (SIMPSON, 1937). Ils ont conservé certains caractères des Zalambdodontes, aussi pourrait-on les rattacher basalement aux ancêtres des Tenrecoidés et des Nésophontidés que nous venons d'envisager. MATTHEW (1909) leur trouve également des similitudes avec les Marsupiaux, ce qui paraît plausible car le groupe hypothétique dont nous venons de parler serait plus proche des Pantothériens que les plus primitifs Zalambdodontes, auxquels nous connaissons aussi certaines tendances marsupiales. Or nous savons que les Marsupiaux sont issus des Pantothériens.

Se détachant des Nyctitheriidés, les Talpidés sont déjà très spécialisés lorsque les premières formes apparaissent à l'Eocène supérieur *(Amphidozotherium)*. Ils continuent leur faible évolution échelonnée par les genres *Mygatalpa* (Oligocène supérieur) et *Proscapanus* (Miocène moyen) jusqu'aux Talpinés actuels. De ces deux genres se détachent respectivement les Desmaninés (SCHREUDER, 1940) et vraisemblablement les Condylurinés [1]. D'autre part, il semble bien que la sous-famille des Scalopinés dérive du tronc des Talpinés au début de l'Oligocène, voire à l'Eocène, mais de toute façon antérieurement à l'apparition de *Geotrypus* [2]. En effet le premier genre connu, *Proscalops* de l'Oligocène supérieur a conservé sur le crâne et la mandibule un certain nombre de caractères des Soricidés (MATTHEW, 1901). Ce rameau serait donc assez voisin du point de bifurcation des Talpidés et des Soricidés.

La deuxième branche issue des Nyctitheriidés constitue les Soricidés. Ces derniers sont représentés depuis l'Eocène supérieur par *Saturninia*, type très primitif situé sur la lignée qui mène vers le type *Sorex* déjà pleinement réalisé à l'Oligocène supérieur, mais plus archaïque que les formes modernes (STEHLIN, 1940). Dans ce phylum le genre *Crocidosorex* de l'Oligocène supérieur présente un mélange de caractères de *Sorex* et de *Crocidura* (LAVOCAT, 1951) ; aussi pourrait-il être à la base des Crocidurinés qui par la suite, se sont différenciés des Soricinés par l'absence de pigment dentaire et la réduction du nombre des prémolaires. *Heterosorex* du Miocène moyen offre des analogies avec certains Talpidés d'Extrême-Orient. Présentant déjà les spécialisations des Soricinés (GAILLARD, 1915) avec un mélange de caractères primitifs et évolués il se

1. GAILLARD (1899) fait de *Proscapanus* l'ancêtre de *Scapanus*, mais sa morphologie dentaire rappelle davantage celle de *Crocidura*.
2. *Geotrypus* de l'Oligocène moyen présente cependant un humérus moins spécialisé que celui de *Talpa* (LAVOCAT, 1951), il aurait certains rapports avec celui des Scalopinés, par exemple *Scaptonyx* (Miocène supérieur).

rapprocherait de *Blarina* (STIRTON, 1930), et plus précisément de *Domnina* (PATTERSON-MAC GREW, 1937) d'où il aurait pu dériver. Cependant en raison de son exodaenodontie [1] développée et ses caractères morphologiques exceptionnels, VIRET (1951) crée pour lui la sous-famille des Heterosoricinés dans laquelle entrerait *Amblycoptus* du Pliocène inférieur (KORMOS. 1926). Ce dernier, plus évolué par la réduction du nombre de dents, présente une exodaenodontie plus importante, et devient ainsi spécialisé à outrance. La réduction du nombre des molaires à deux est un caractère que l'on retrouve dans divers phylums (Erinaceidés, Dimylidés, Macroscelididés).

MIXODECTOMORPHES :

Le deuxième groupe des Insectivores comprend : les Mixodectoidés et les Apatemyidés [2].

La famille des Mixodectidés, d'affinité variable suivant les Auteurs, mise dans les Primates par COPE (1883) et WORTMANN (1903), dans les Rongeurs par MATTHEW (1897) et OSBORN (1902) qui définit un sous-Ordre des Proglires, est finalement considérée comme faisant partie des Insectivores par MATTHEW (1909). D'une morphologie très primitive, typiquement insectivore, ils s'écartent cependant des autres groupes. Ils ne se rapprochent de certains genres de Primates que par des caractères variables et aberrants chez ces derniers. Leurs affinités avec les Rongeurs se manifestent par l'accroissement des incisives, mais ce phénomène se retrouve dans tous les Ordres (SIMPSON, 1937). Il est probable que cette famille, connue du Paléocène moyen à l'Eocène supérieur soit comprise dans un phylum qui diverge du stock des Placentaires primitifs de type insectivore (SIMPSON, 1937). Par celà même on pourrait voir leur souche proche des Pantothériens.

Les Apatemyidés dont les restes sont connus du Paléocène moyen à l'Oligocène inférieur, possèdent comme les Mixodectidés certaines convergences avec les Primates, en particulier avec les Plésiadapidés ; ils conservent les principaux caractères typiques des Insectivores : trou mentonnier postérieur sous M^1 ou M^2, morphologie de la mandibule et des molaires, spécialisation des dents antérieures (MATTHEW-GRANGER, 1915). Ils sont très semblables aux Mixodectidés par leurs incisives très développées partiellement recouvertes d'émail. Toutefois comme le dit MATTHEW (1909) la dentition seule ne permet pas de différencier avec certitude les Insectivores et les Primates de l'Eocène. Ainsi certaines affinités dans la structure

1. L'exodaenodontie caractérise l'hypertrophie des molaires qui surplombent le corps de la mandibule du côté labial (HURZELER, 1944).
2. Les Apatemyidés doivent être élevés au rang super-famille : les Apatemyioidés.

des molaires, entre les Apatemyidés et les Plésiadapidés, suggèrent à Simpson (1935) une base commune à ces deux groupes. Toutefois Jepsen (1934) les définit comme un groupe nettement séparé des Plésiadapidés, constituant des séries structurales diversement spécialisées. D'après leurs caractères communs avec les Mixodectidés il est fort probable que les Apatemyidés dérivent de ces derniers après leur différenciation du stock des proto-placentaires (Pantothériens) comme l'entrevoient Matthew et Granger (1915) ; peut-être des Paurodontidés, famille des Pantothériens ayant une mandibule courte et robuste, de larges molaires non comprimées en nombre réduit (4 ou 5).

Erinaceomorphes :

Le troisième groupe d'Insectivores comprend les Pantolestoidés et les Erinaceoidés.

Dans une étude récente Shikama (1947) décrit une portion de mandibule avec ses trois molaires, du Jurassique supérieur de Mandchourie, sous le nom d'*Endotherium* et pour lequel il crée la famille des Endotheriidae. Ce genre, rattaché par lui aux Zalambdalestidés, possède de larges molaires subégales ($M \frac{3}{3}$ n'est pas réduite), presque carrées avec un trigonide plus haut que la talonide. Le trigonide possède en plus du paraconide, du protoconide et du métaconide un tubercule cingulaire supplémentaire que l'Auteur appelle parastyle. Le talonide est faiblement bassiné avec des cuspides bien distinctes les unes des autres ; en plus de l'hypoconide et de l'entoconide toutes les molaires conservent un hypoconulide aussi important que les deux autres cuspides. Si l'on compare ce genre avec les Pantolestidés, nous observons que tous ces caractères se retrouvent chez eux et principalement chez *Besseocetor* du Paléocène supérieur [1]. D'autre part nous avons signalé, au début de cet exposé, dans la famille des Docodontidés (Pantothériens) la présence : d'un trigonide avec une cuspide cingulaire supplémentaire qui pourrait correspondre au parastyle d'*Endotherium ;* d'un talonide non bassiné, tricuspidé avec un hypoconulide constant sur toutes les molaires. Cependant les quelques caractères de similitude entre *Endotherium* et *Zalambdalestes* invoqués par Shikama, indiquent des affinités entre ces deux genres. Nous aurions donc avec ce fossile, d'une part un terme de passage des Docodontidés aux Pantolestidés dont le phylum s'est poursuivi du Paléocène à l'Eocène moyen en se spécialisant ; d'autre part la possibilité d'une ramification vers les Zalambdalestidés. Simpson (1937) crée pour les Pantolestidés

1. *Endotherium* se rattache donc à cette famille et représente le Pantolestidé le plus ancien connu. La famille des *Endotheriidae* (Shikama, 1947) prend alors rang de sous-famille : les *Endotheriinae.*

deux sous-familles : les Pantolestinés et les Pentacodontinés (Paléocène moyen). Ces derniers, légèrement différents, montrent des analogies partielles avec les Apheliscidés de l'Eocène inférieur. Aussi n'est-il pas impossible que ceux-ci représentent un embranchement éloigné du même groupe.

Les Leptictidés offrent de nombreuses ressemblances avec les Pantolestidés, tendances confirmées par les affinités entre *Zalambdalestes* et *Endotherium*. En effet, les caractères ostéologiques de *Zalambdalestes* (Crétacé supérieur) ont de nombreuses similitudes avec ceux des Lepticidés (formes du Crétacé supérieur à l'Oligocène moyen). Le plus ancien représentant de cette famille, constitué par la forme synthétique *Gypsonictops-Euangelistes* (Simpson, 1951), possède des molaires très semblables à celles de *Zalambdalestes* quoique un peu plus évoluées. Ce fossile montre également des tendances plus ou moins érinaceomorphes, tout en conservant des caractères communs avec les Pantolestidés. Il forme avec les Zalambdalestidés un complexe basal d'où seraient issus les Erinaceoïdés sans en être leurs ancêtres directs. Le phylum des Leptictidés, dont la dentition est caractérisée par : la perte d'une incisive supérieure et inférieure, la molarisation de P $\frac{4}{4}$, des molaires inférieures tuberculo-sectoriales avec un paraconide réduit et un grand hypoconide, conserve de nombreux caractères fondamentaux primitifs des Erinaceoidés (cerveau, crâne et membres) (Grégory, 1910). Les formes du Paléocène et de l'Eocène inférieur *(Diacodon)* ne sont pas éloignées de la lignée des Erinaceidés, par la morphologie de la mandibule avec un condyle élevé, et celle des dents : P $\frac{4}{4}$ molariforme, molaires supérieures avec hypocone et conules. La racine des Erinaceoidés se trouverait donc entre les types paléocènes et crétacés que nous venons de citer.

Les Erinaceidés sont à un stade plus évolué par la grande séparation entre le paracone et le métacone, et, par le grand développement de l'hypocone qui donne aux molaires supérieures une forme subcarrée. Ils se diversifient à partir de l'Eocène inférieur par de nombreuses spécialisations. *Entomolestes* (Eocène inférieur), mis dans les Echinosoricinés (Simpson, 1945) est encore très voisin des Leptictidés *(Leptacodon)* du Paléocène moyen. Il a d'autre part une P_4 semblable à *Métacodon* et des molaires inférieures proches de *Tupaïodon* (Patterson et Mc Grew, 1937). Ainsi trois phylums se distinguent à partir de cette forme : 1° les genres encore peu spécialisés *Metacodon, Ankylodon,* groupés avec *Plesiosorex* et *Meterix* par Butler (1948) dans la famille des Metacodontidés [1] ; 2° les Echino-

1. Nous la considérerons par ses grandes affinités avec les Erinaceidés comme une sous famille : les Metacodontinés.

soricinés ; 3° les Erinaceinés. Les Metacodontinés constituent un rameau aberrant des Erinaceidés par la conservation d'un certain nombre de caractères des Leptictidés (hypocone réduit, paraconide développé). Les Echinosoricinés ont déjà acquis à l'Eocène supérieur *(Proterixoïdes)* les caractères dentaires de la famille, tout en restant primitifs. Ce dernier genre, proche de l'embranchement des Erinaceinés conserve des caractères communs aux deux sous familles (Stock, 1935. — Butler, 1948). Les Erinaceinés sont déjà représentés par le type même de la famille au Miocène, tandis que les plus anciennes formes connues de l'Oligocène (*Tetracus* et *Tupaïodon*) possèdent des affinités avec les représentants d'une lignée intermédiaire entre les Echinosoricinés et les Erinaceinés. Ce dernier phylum, encore très primitif apparaît à l'Eocène supérieur avec *Neurogymnurus* qui semble apparenté aux Echinosoricinés par la morphologie dentaire. Il se continue par les genres *Galerix* et *Pseudogalerix* du Miocène supérieur (Viret, 1938. — Bohlin, 1942) et constituerait une transition entre les Echinosoricinés et les Erinaceinés. Des Erinaceinés se détache un rameau latéral avant l'Oligocène moyen. Le genre *Palérinaceus* (premier représentant connu) reste beaucoup plus primitif que les Erinaceinés par sa morphologie crânienne (Viret, 1938) ; il représenterait un premier stade vers *Metechinus* (Pliocène inférieur) — par sa morphologie dentaire (Bohlin, 1942) — et *Brachyerix* (Miocène supérieur)[1], pour aboutir au genre *Dimylechinus* de l'Oligocène supérieur. Celui-ci ressemble à *Palerinaceus* dans tous ses détails, mais ne possède que deux molaires au lieu de trois (Hurzeler, 1944 *a*). Ces trois genres *(Dimylechinus, Metechinus, Brachyerix)* caractérisés par l'absence de $M \frac{3}{3}$ montrent de grandes convergences avec les Dimylidés. Ce dernier phylum, connu simplement par des dents et des mandibules est difficile à situer. La morphologie dentaire rappelle celle des Erinaceidés primitifs (Schlosser, 1887. — Gaillard, 1897. — Osborn, 1910. — Viret, 1931). Par la similitude de la M^2 chez *Plesiodymilus* et *Metechinus* on pourrait situer la souche des Dimylidés près du point de bifurcation du phylum de *Palerinaceus*. Les formes à deux molaires existent dans diverses lignées, comme nous l'avons déjà vu, en particulier chez *Amblycoptus*, mais celui-ci ne présente pas de parenté directe avec les Dimylidés. Elles dériveraient de types ancestraux à dentition complète. Ainsi, parmi les Dimylidés, le genre *Exoedaenodus* de l'Oligocène moyen a conservé des $M \frac{3}{3}$ très réduites ; il représenterait l'ancêtre de ce phylum très spécialisé qui s'étend jusqu'au Miocène moyen où il s'éteint. Hurzeler (1944 *b*) divise les Dimylidés en deux sous-familles : les Plésiodimylinés représentés par *Plésiodimylus* du Miocène moyen ;

1. Ces deux genres ne sont pas sur la lignée directe *Palerinaceus, Dimylechinus.*

les Dimylinés comprenant tous les autres genres. La première sous-famille est de type fouisseur d'après la morphologie de l'humérus. De toute façon la spécialisation de la famille est remarquable par l'exodaenodontie des molaires accompagnant la réduction de leur nombre, et, le renforcement des cuspides de toutes les dents, en rapport avec une nourriture malacophage.

En résumé, cet exposé nous amène à modifier légèrement la classification proposée par Simpson (1945) et à considérer dans les Insectivores trois grands phylums qui dériveraient des trois grandes familles constituant les Pantothériens du Jurassique :

1° Les Amphitheriidés qui ont probablement donné les trois groupes d'Insectivores actuels : Chrysochloroidés, Tenrecoidés, Soricoidés.

2° Les Paurodontidés qui ont pu donner le groupe fossile des Mixodectomorphes.

3° Les Docodontidés qui ont donné le grand groupe actuel des Erinaceoidés.

Les grandes lignes de notre classification seraient les suivantes :

Sous-ordre **Soricomorpha** nov. nom.

Super famille	Deltatheridioidea Simpson, 1931.
Famille	Deltatheridiidae Gregory-Sympson, 1926.
Sous-famille	*Deltatheridiinae* Simpson, 1945.
»	*Didelphodontinae* Matthew, 1918.
Super famille	Chrysochloroidea Grégory, 1910.
Famille	Chrysochloridae Mivart, 1868.
Super famille	Tenrecoidea Simpson, 1931.
Famille	Palaeoryctidae Simpson, 1931.
»	Tenrecidae Gray, 1821.
Sous-famille	*Tenrecinae* Cabrera, 1925.
»	*Oryzorictinae* Dobson, 1882.
Famille	Potamogalidae Allman, 1865.
Famille	Solenodontidae Dobson, 1882.
Sous-famille	*Apternodontinae* Matthew, 1910.
»	*Solenodontinae* Gill, 1872.
Super famille	Nesophontoidea nov. nom.
Famille	Nesophontidae Anthony, 1916.
Super famille	Soricoidea Gill, 1872.
Famille	Nyctitheriidae Simpson, 1928.
Famille	Soricidae Gray, 1821.
Sous-famille	*Soricinae* Murray, 1866.
»	*Crocidurinae* Milne-Edwards, 1868-1874.
»	*Heterosoricinae* Viret, 1951 = *Amblycoptinae* Kormos, 1926.
Famille	Talpidae Gray, 1825.

Sous-famille *Talpinae* Murray, 1866.
» *Desmaninae* Thomas, 1912.
» *Condylurinae* Thomas, 1912.
» *Scalopinae*, Thomas, 1912.
» *Uropsilinae* Thomas, 1912.

Sous-ordre **Mixodectomorpha** nov. nom.

Super famille MIXODECTOIDEA Simpson, 1945.
Famille MIXODECTIDAE Cope, 1883.

Super famille APATEMYIOIDEA nov. nom.
Famille APATEMYIDAE Matthew, 1909.

Sous-ordre **Erinaceomorpha** nov. nom.

Super famille PANTOLESTOIDEA Cope, 1887.
Famille PANTOLESTIDAE Cope, 1884.
Sous-famille *Endotheridiinae* nov. nom. = *Endotheriidae* Shikama, 1947.
» *Pantolestinae* Simpson, 1937.
» *Pentacodontinae* Simpson, 1937.
Famille APHELISCIDAE Matthew, 1918.

Super famille ERINACEOIDEA Gill, 1872.
Famille ZALAMBDALESTIDAE Grégory, 1926.
Famille LEPTICTIDAE Gill, 1872.
Famille ERINACEIDAE Bonaparte, 1838.
Sous-famille *Metacodontinae* nov. nom. = *Metacodontidae* Butler, 1948.
» *Echinosoricinae* Cabrera, 1925.
» *Erinaceinae* Gill, 1872.
Famille DIMYLIDAE Schlosser, 1887.
Sous-famille *Plesiodimylinae* Hurzeler, 1944.
» *Dimylinae* Gaillard, 1899.

Super famille MACROSCELIDOIDEA Gill, 1872, *incertae sedis*.
Famille MACROSCELIDIDAE Mivart, 1868.
Sous-famille *Macroscelidinae* Cabrera, 1925.
» *Rhynchocyoninae* Gill, 1872.

BIBLIOGRAPHIE

ANTHONY, H. E. 1918. — The indigenous land mammals of Porto Rico living and extinct. *Mem. amer. mus. nat. hist.*, t. 2, part. 2, pp. 332-445.

BOHLIN, B. 1942. — Reports from the scientific exped. to the North-Western provinces of China under leadership of Dr. Sven Hedin — VI Vertebrate paleontology, 3 the fossil mammals from the tertiairy deposit of Taben-Buluk (Western Kansu). Part. I. Insectivora and Lagomorpha. — *Paleont. sinica*, n. ser. C, n° 8 *a*, 113 p.

BUTLER, P. M. 1948. — On the evolution on the skull and teeth in the Erinaceidae with special reference to fossil material in British Museum. *Proc. Zool. Soc. London*, t. 118, Part. 2, pp. 446-500.

Cope, E. D. 1883. — On the mutual relation of the Bunotherian mammalia, *Proc. acad. nat. sci. Philadelphia*, t. 35, p. 447.

Frechkop, S. 1931. — Note préliminaire sur la dentition et la position systématique des Macroscelidae. *Bull. mus. roy. hist. nat. Belgique*, t. 7, n° 6, pp. 1-11.

Friant, M. 1935. — La morphologie des dents jugales chez les Macroscelididés. *Proc. Zool. Soc. London*, pp. 145-153.

Gaillard, C. 1897. — Nouveau genre d'Insectivore du Miocène de La Grive-St-Alban (Isère). *C. R. Acad. sci.*, t. 124, pp. 1248-49.

— 1899. — Mammifères miocènes nouveaux ou peu connus de La Grive-St-Alban. *Arch. mus. hist. nat. Lyon*, t. 7, pp. 14-34.

— 1915. — Nouveaux genres de Musaraignes dans les dépôts miocènes de La Grive-St-Alban. *Ann. Soc. Linn. Lyon*, t. 62, pp. 83-98.

Grégory, W. K. 1910. — The orders of mammals. *Bull. amer. mus. nat. hist.*, t. 27, pp. 1-524.

— 1951. — Evolution emerging : a survey of changing patterns from primeval life to man. Mac Millan C° New-York, t. 1-2, 1013 p.

Grégory, W. K. et Simpson, G. G. 1926. — Cretaceous mammal skulls from Mongolia. *Amer. Mus. Nov.*, n° 225, pp. 1-20.

Hurzeler, J. 1944 *a*. — Uber einen Dimyloiden Erinaceiden *(Dimylechinus)* nov. gen. aus dem aquitanien die Limagne. *Eclog. geol. Helv.*, t. 37, pp. 460-467.

— 1944 *b*. — Beiträge zur Kenntnis der Dimylidae. *Schwei. Paleont. Abh.*, t. 65, pp. 1-44.

— 1949. — Uber die europaïschen Apatemyiden. *Eclog. geol. Helv.*, t. 42, pp. 140-41.

Huxley, T. H. 1880. — On the application of the laws of evolution to the arrangement of the Vertebrata and more particulary of the Mammalia. *Proc. Zool. Soc. London*, pp. 649-662.

Jepsen, G. L. 1934. — A revision of the american Apatemyidae and description of a new genus *Sinclairella* from the White River Oligocène of South Dakota. *Proc. amer. philo. soc.*, t. 74, pp. 287-305.

Kormos, T. 1926. — *Amblycoptus oligodon* n. g. n. sp. eine neue Spitzmaus aus dem Ungarischen Pliozan. *Ann. Mus. nat. Ungarn*, t. 24, pp. 353-391.

Lavocat, R. 1951. — Révision de la faune des Mammifères oligocènes d'Auvergne et du Velay. Paris, Sciences et Avenir, 153 p.

Leche, W. 1907. — Zur Entwicklungsgeschichte des Zahnsystems der Saugethiere zugleich ein beitrag zur Stammesgeschichte dieser Thiergruppe. *Zoologica*, Heft, 49, pp. 1-158.

Matthew, W. D. 1897. — A revision of the Puerco fauna. *Bull. amer. mus. nat. hist.*, t. 9, pp. 259-323.

— 1901. — Fossils mammals of the tertiary of Northeastern Colorado. *Mem. amer. mus. nat. hist.*, t. 14, pp. 355-375.

— 1906. — Fossil *Chrysochloridae* in North america. *Science*, t. 24, pp. 786-788.

— 1909. — The Carnivora and Insectivora of the Bridger basin, middle Eocène. *Mem. amer. mus. nat. hist.*, t. 9, part. 6, pp. 289-567.

— 1913. — A Zalambdodont insectivore from the basal Eocène. *Bull. amer. mus. nat. hist.*, t. 32, pp. 307-314.

— 1915. — A revision of the lower Eocène Wasatch and Wind River faunas. *Bull. amer. mus. nat. hist.*, t. 34, pp. 429-483.

— 1927. — The evolution of the mammals in the Eocène. *Proc. Zool. Soc. London*, pp. 947-985.

Muller, J. 1935. — The orbito temporal region of the skull of the Mammalia. *Arch. neer. zool.*, t. 6, pp. 118-259.

Osbörn, H. F. 1902. — American Eocène Primates and the supposed Rodent family *Mixodectidae*. *Bull. amer. mus. nat. hist.*, t. 16, pp. 203-214.

— 1910. — The age of Mammals. New-York.

Patterson, Bryan et Mc Grew, P. O. 1937. — A Soricid and two Erinaceids from the White River. Oligocène. *Publ. Field Mus. nat. hist. geol., ser.* t. 6, pp. 245-272.

Reed, C. A. 1954. — Some fossorial mammals from the tertiary of western North America. *J. Paleont.*, t. 28, n° 1, pp. 102-111.

Saban, R. 1954. — Les affinités du genre Tupaïa Raffles 1821 d'après les caractères morphologiques de la tête osseuse. *Ann. Paléont.* (sous presses).

Schlaikjer, E. M. 1933. — A detailed study of the structure and relationships of a new Zalambdodont insectivores from the middle Oligocène. *Bull. Mus. comp. zool. Harvard*, t. 76, pp. 1-27.

Schlosser, M. 1887-1890. — Die Affen, Lemuren, Chiropteren, Insectivoren, Marsupialen, Creodonten und Carnivoren des Europaïschen Tertiars. *Beitr. Paläont. geol. Osterr. Ungarn*, t. 7, pp. 225-386.

Schreuder, A. — 1940. — A revision of the fossil water moles (Desmaninae). *Arch. neer. zool.*, t. 4, pp. 201-333.

Scott, W. B. 1905. — Mammalia of the Santa Cruz beds II. Insectivora. Report. Princeton university exped. Patagonia 1896-1899, t. 5, Palaeontology part. 2, pp. 365-388.

Shikama, T. 1947. — *Teilhardosaurus* and *Endotherium* new jurassic Reptilia and Mammalia from the Husin coal field South Mandchouria. *Proc. Japan acad.*, t. 23, pp. 76-84.

Simpson, G. G. 1927. — A north american oligocène edentate. *Amer. Carn. Mus.*, t. 17, pp. 283-296.

— 1928. — Affinities of Mongolian cretaceous insectivores, *Amer. Mus. Nov.* n° 330, pp. 1-11.

— 1929. — American mezozoic mammalia, *Mem. Peabody Mus. Yale*, t. 3, part. 1, 171 p.

— 1935. — The Tiffany fauna, upper Paleocène III. Primates, Carnivora, Condylarthra and Amblypoda. *Amer. Mus. Nov.*, n° 817, pp. 1-28.

— 1937. — The Fort Union of the Crazy Mountain field. Montana and its mammalian faunas. *Bull. U. S. nat. Mus.*, n° 169, pp. 1-287.

— 1945. — The principles of classification of Mammals. *Bull. amer. mus. nat. hist.*, t. 85, 350 p.

— 1951. — American cretaceou Insectivores. *Amer. Mus. Nov.*, n° 1541, 19 p.

STEHLIN, H. G. 1940. — Zur Stammesgeschichte der Soriciden. *Ecl. geol. Helv.*, t. 33, pp. 298-306.

STIRTON, R. A. 1930. — A new genus of Soricidae from the Barston Miocène of California. *Univ. Cal. Publ. Geol.*, t. 19, pp. 217-228.

STOCK, C. 1935. — Insectivora from the Sespes upper most Eocène. California. *Proc. nat. acad. sci. Wash.*, t. 21, pp. 214-219.

VIRET, J. 1938. — Étude sur quelques Erinaceidés fossiles spécialement sur le genre Palerinaceus. *Trav. Lab. geol. Univ. Lyon*, t. 39, mém. n° 28, 65 *p.*

VIRET, J. et ZAPFE, H. 1951. — Sur quelques Soricidés Miocènes. *Eclog. geol. Helv.*, t. 44, pp. 411-426.

WORTMANN, J. L. 1903. — Studies of Eocène Mammalia in the Marsh collection Peabody. *Amer. j. sci.*, t. 16, pp. 352-368.

Laboratoire d'Anatomie comparée du Muséum.

Phylogénie des Édentés Xénarthres.

Par Robert Hoffstetter.

Un certain nombre de travaux en cours m'ont amené récemment (Hoffstetter, *a*) à proposer quelques remaniements dans la classification des Édentés Xénarthres. La présente note a pour but d'expliciter davantage ma conception en la présentant sous forme d'un arbre généalogique du sous-ordre (fig. 1). Les modifications proposées s'appuient essentiellement sur les observations suivantes :

1° Une étude de matériel topotypique (Hoffstetter, *a*, *b*) montre que les genres déséadiens *Orophodon* et *Octodontotherium* s'apparentent clairement aux Gravigrades par leur ostéologie, leur formule dentaire et leur hétérodontie. Mais leur structure dentaire rappelle plutôt celle des Tatous ; elle les éloigne des Gravigrades et des Paresseux, chez lesquels la dent contient toujours un gros noyau de vasodentine tendre. En outre, il semble bien, comme l'avaient suggéré Tournouër et Gaudry, suivis par L. Kraglievich, que les plaques dermiques décrites sous le nom de *Palaeopeltis* appartiennent aux mêmes animaux. Il s'agirait donc de Gravigrades cuirassés, ou « Paragravigrades », qui constituent une super-famille propre, les *Orophodontoidea.* Des différences importantes, qui portent sur la morphologie des dents et de l'astragale, séparent les deux genres. On peut cependant les conserver dans la famille des *Orophodontidae*, en les considérant comme les types respectifs de deux sous-familles, dont l'une est apparue au Mustersien, tandis que l'autre a peut-être atteint le Colhuéhuapien.

2° Le fossile de la Laguna Carri-Laufquén Chica, attribué par J. L. Kraglievich et S. Rivas (1951) au genre *Orophodon*, représente en réalité un tout autre animal, pour lequel j'ai proposé (Hoffstetter,*a*) le nom de *Pseudorophodon Kraglievichi.* L'interprétation des auteurs était parfaitement légitime, au moment où elle a été exprimée, le genre *Orophodon* n'étant alors connu que par une dent isolée. Elle est à présent contredite par la connaissance plus complète du véritable *Orophodon.* En fait, *Pseudorophodon* est un Cingulata, que sa dentition en série continue et son museau court rapprochent des Peltéphilidés. Mais la forme de l'ouverture nasale, la section des dents et le style de la carapace en font au moins une famille particulière, les *Pseudorophodontidae.* Peut-être même, comme le sug-

gèrent Kraglievich et Rivas, s'agit-il d'une super-famille intermédiaire entre Tatous et Glyptodontes. Cet intéressant rameau ne figure pas dans le tableau ci-joint, car l'âge de *Pseudorophodon* est indéterminé, puisqu'il s'agit d'un type unique, et que le gisement n'a fourni aucune faune associée.

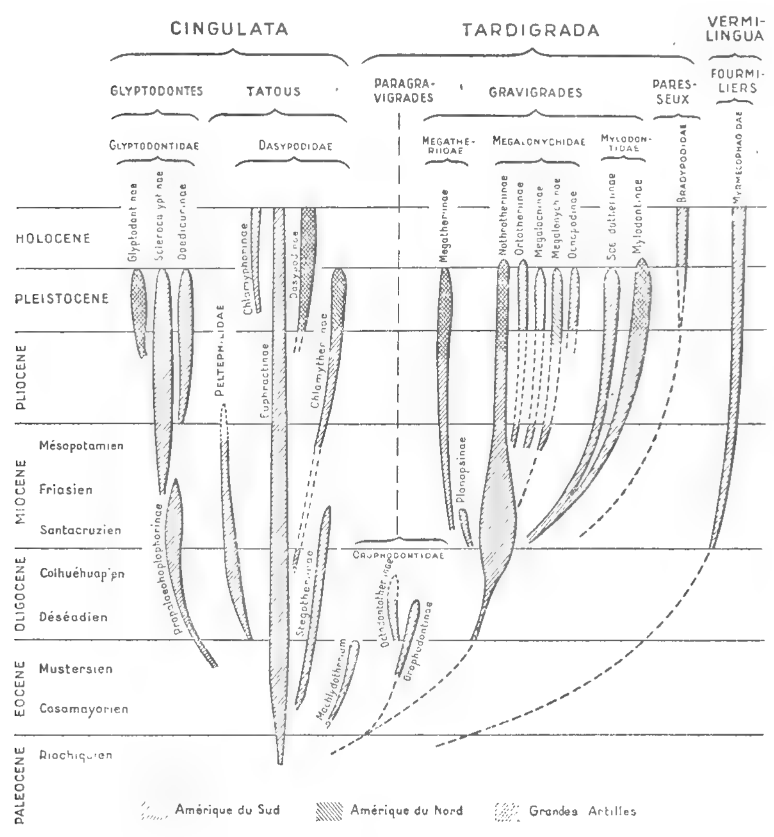


Fig. 1. — Arbre généalogique des Édentés Xénarthres.

Remarques : 1° D'après une indication de Stirton (1953), un Chlamythère figurerait dans la faune de l'Oligocène supérieur de Colombie.

2° La présence de vrais Mégalonychinés dans le Pléistocène argentin, admise par Kraglievich, demande encore une confirmation.

3° Le genre *Machlydotherium*, de l'Éocène de Patagonie, est connu par des plaques dermiques (Simpson, 1948, fig. 10 A. B et pl. 8, fig. 1) et peut-être par une dent isolée non figurée dont le Dr. Simpson m'a aimablement communiqué un schéma. Cette forme énigmatique a généralement été considérée comme un Tatou, et placée avec

réserves dans les Chlamythérinés. Cependant, ses plaques semi-mobiles, à surface de glissement mal différenciée (alors qu'elle l'est nettement chez les Tatous les plus primitifs), interdisent de la placer dans l'ascendance des Chlamythères mio-pléistocènes. Peut-être représente-t-elle un autre rameau latéral des Dasypodoïdes, éteint sans descendance à la fin de l'Éocène. Mais il n'est pas impossible qu'il s'agisse d'un Paragravigrade : la dent bilobée qu'on lui attribue, et qui a été rapprochée de celles des Chlamythères, pourrait s'accorder aussi avec les dents postérieures des Orophodontinés ; la cuirasse n'est pas sans rappeler celle de *Palaeopeltis*, bien qu'elle montre des traits plus dasypodoïdes, notamment la différenciation d'écailles cornées accessoires sur les plaques des boucliers, et la présence de quelques gros follicules pileux centraux.

4º Une étude du matériel de Lagoa Santa conservé à Paris et à Copenhague (Hoffstetter, *c*) me conduit à reconnaître, dans la faune pléistocène du Brésil, une diversification des Mégalonychidés plus accusée que celle qu'on y a reconnue jusqu'ici. Le squelette postcranien décrit par Winge (1915) sous le nom de *Catonyx giganteus* appartient à un grand Mégalonychidé, qui doit recevoir le nom de *Ocnopus gracilis* (Lund). Au contraire, les dents et les quelques éléments céphaliques rapportés à la même espèce par Winge se rattachent à *Scelidotherium (Catonyx) Cuvieri* (Lund). J'ai pu observer dans la collection Lund deux dents de type *Megalonyx* qui sont sans doute celles d'*Ocnopus*. Ce dernier genre rappelle beaucoup *Megalonyx* par son membre antérieur et par son fémur. Mais son tarse très particulier, et surtout son articulation astragalo-cuboïde, conduisent à le placer dans une sous-famille propre, les *Ocnopodinae* nov.

Le genre *Valgipes*, également de Lagoa Santa, est fondé sur un calcanéum que Winge attribue à *Scelidotherium* « *magnum* » (c'est-à-dire *Sc. Cuvieri*). En fait il s'agit encore d'un Mégalonychidé, représentant sans doute une sous-famille particulière, mais trop incomplètement connue pour qu'on puisse en donner une bonne diagnose.

5º A la suite de Flower, la plupart des auteurs ont admis que les Fourmiliers dérivent des Gravigrades. Deux objections majeures s'y opposent. Tout d'abord, le pied des Fourmiliers, au moins chez *Myrmecophaga* et *Tamandua*, est primitif, isodactyle, normalement plantigrade, et son astragale conserve un style dasypodoïde, malgré le léger évidement de l'articulation naviculaire ; il ne peut dériver de celui des Gravigrades ou des Paragravigrades. D'autre part le régime myrmécophage paraît être une spécialisation du régime primitif des Édentés et ne permet pas de supposer aux Fourmiliers des ancêtres phytophages.

Compte tenu de ces observations, on peut s'imaginer la filiation des Xénarthres sous la forme représentée dans la fig. 1.

D'après les travaux classiques, et surtout ceux de G. G. Simpson (1931, 1948), on peut admettre que les Xénarthres s'enracinent dans une souche commune, encore inconnue, qui dériverait, probablement au Paléocène inférieur, de Paléanodontes archaïques (pré-Métacheiromyidés). La différenciation de la branche australe porte essentiellement sur l'acquisition de la xénarthrie, l'union de l'ischion avec les vertèbres caudales antérieures, et probablement aussi la présence d'ossifications dermiques. Ces formes ancestrales, qui semblent avoir acquis très tôt la faculté fouisseuse, se nourrissaient probablement — comme beaucoup de Tatous actuels — d'insectes et d'autres petits animaux, voire même de viande putréfiée.

A partir de cette souche, 3 branches majeures présentent une séparation précoce, et peuvent être admises comme infra-ordres.

I. — *Cingulata.* — Le groupe axial est constitué par les Tatous *(Dasypodoidea)* qui conservent au maximum les caractères primitifs du groupe (voir Simpson, 1948, p. 81-89), description d'*Utaetus.* La carapace acquiert un style caractéristique, avec des ceintures dorsales imbriquées, tandis que la tête, la région pelvienne et, plus tard, la région scapulaire sont protégées par des boucliers fixes. L'alimentation primitive est conservée jusqu'à nos jours par certaines formes ; des rameaux s'orientent vers un régime plus strictement insectivore *(Stegotheriinae* et *Priodontini)* ; d'autres acquièrent un régime phytophage *(Chlamytheriinae)* ; une branche particulière, enfin, généralement considérée comme carnivore *(Peltephilidae)*, pourrait correspondre à un régime nécrophage.

Il n'est pas possible actuellement de préciser la position de deux branches énigmatiques, illustrées par *Pseudorophodon* et *Machlydotherium* ; il se pourrait même que la seconde n'appartînt pas aux Cingulata.

Les Glyptodontes *(Glyptodontoidea)*, connus depuis l'Eocène supérieur, représentent un rameau très divergent, mais peu varié, fortement adapté au régime phytophage, qui retentit sur la morphologie des dents et de la tête osseuse et qui s'accompagne de caractères particuliers de la carapace, du rachis et des membres.

II. — *Tardigrada.* — Les Tardigrades (je reprends pour ce terme le sens large que lui attribuait Cuvier) constituent une branche orientée d'emblée vers le régime phytophage. Ils se caractérisent par leur formule dentaire (fondamentalement 5/4) et aussi par la torsion de leur pied vers l'intérieur, entraînant une morphologie aberrante de l'astragale.

Un premier rameau, les Paragravigrades *(Orophodontoidea)*, conserve la structure dentaire primitive, et présente une carapace

d'un style particulier (« *Palaeopeltis* »). Rares à l'Eocène *(Proplatyarthrus)*, ils atteignent un apogée — d'ailleurs modeste — à l'Oligocène inférieur. On y observe alors, aussi bien dans la morphologie dentaire que dans le tarse (astragale d'*Octodontotherium)*, des spécialisations qui n'apparaîtront que beaucoup plus tard chez les vrais Gravigrades. En ce qui concerne la bilobation des dents, *Octodontotherium* dépasse même le stade jamais atteint par ces derniers.

Parallèlement, les Gravigrades *(Megalonychoidea)* se différencient par l'acquisition d'un gros noyau de vasodentine tendre dans leurs dents, et par la perte de la carapace dermique (encore la peau conserve-t-elle une évidente faculté ostéogène jusque dans certaines formes terminales). Après une histoire très discrète, le groupe (peut-être arboricole à ses débuts) se multiplie brusquement à l'Oligocène supérieur, c'est-à-dire au moment où disparaissent les Paragravigrades. C'est au Miocène inférieur qu'il présente sa phase explosive ; mais la forte diversification qui en résulte ne s'écarte jamais du régime phytophage.

A une date non précisée, les Paresseux *(Bradypodoidea)* se séparent du groupe précédent, dont ils conservent la structure dentaire et l'architecture cranienne ; mais ils s'adaptent à un mode de vie très particulier, celui de Grimpeurs suspendus, à régime phyllophage.

III. — *Vermilingua.* — Les Fourmiliers *(Myrmecophagoidea)* représentent sans doute un rameau très ancien, où l'on retrouve certains caractères archaïques, directement hérités d'une souche dasypodoïde ou pré-dasypodoïde, associés à une forte spécialisation vers le régime myrmécophage ; l'habitat est terrestre ou arboricole. L'absence de fossiles anté-miocènes s'explique sans doute par le fait que ces animaux sont typiquement les hôtes de la forêt tropicale.

On remarquera que le sous-ordre des Xénarthres a réalisé des types écologiques éminemment originaux. Cette singularité a sans doute joué un rôle protecteur et leur a permis de résister à la concurrence des immigrants plio-pléistocènes d'origine nord-américaine. Beaucoup ont même réussi à s'étendre sur le continent nord-américain, où leur expansion semble avoir été limitée surtout par leurs exigences climatiques respectives. La disparition des formes géantes, survenue à la fin du Pléistocène, est assurément due aux mêmes causes, encore mal connues, qui ont provoqué l'extinction de nombreuses formes holarctiques, africaines et australiennes.

D'autre part, il est intéressant de souligner l'ampleur inattendue des potentialités adaptatives d'un groupe affecté dès l'origine par une forte dégénérescence dentaire. L'absence d'émail n'a pas empêché certains de ses membres de réaliser, par des solutions originales,

une molaire capable de broyer des végétaux, dans laquelle les replis d'émail sont fonctionnellement remplacés par un relief complexe d'ostéodentine (Glyptodontes) ou par des crêtes transversales de dentine compacte (Gravigrades). D'autre part, la tentative des Peltéphilidés vers le régime carnivore apparaît très significative. Si l'on rappelle que des spécialisations aussi variées ont été réalisées malgré la concurrence d'autres Placentaires et de Marsupiaux, on est en droit de supposer que, si les Xénarthres avaient eu la chance d'être isolés dès leur début dans un continent, ils auraient sans doute été capables d'y effectuer une radiation adaptative complète.

Laboratoire de Paléontologie du Muséum.

TRAVAUX CITÉS

Hoffstetter (R.), *a.* — Sur les Gravigrades cuirassés du Déséadien de Patagonie (Note préliminaire). *Mammalia* (sous presse).

— *b.* — Contribution à l'étude des *Orophodontoidea* (Gravigrades cuirassés). *Ann. Paléont.* (à paraître en 1955).

— *c.* — Les Gravigrades des cavernes de Lagoa Santa (Minas Gerais, Brésil). *Ann. Sc. Nat. Zool.* (à publier).

Kraglievich (J. L.) et Rivas (S.), 1951. — *Orophodon* Amegh., representante de una nueva superfamilia *Orophodontoidea... Com. Inst. Nac. Invest. Cienc. Nat., Zool.*, t. II, nº 2, p. 9-28.

Simpson (G. G.), 1931. — *Metacheiromys* and the *Edentata. Bull. Am. Mus. Nat. Hist.*, vol. 59, p. 295-381.

— 1945. — The principles of classification and a classification of Mammals. *Ibid.*, vol. 85, xvi + 350 p.

— 1948. — The beginning of the age of Mammals in South America. *Ibid.*, vol. 91, art. 1, 232 p., pl. 2-19.

Winge (H.), 1915. — Jordfunde og nuvelende Gumlere (Edentata). *E Museo Lundii*, III, 2, 321 p., 42 pl.

Étude paléoxylologique de l'Éocène français (I) : *Sur la présence du* Leguminoxylon Menchikoffii *Boureau, dans le Bartonien de Courcelles-de-Touraine (Indre-et-Loire).*

Par Edouard Boureau,
sous-directeur du Muséum

L'échantillon fossile qui fait l'objet de cette Note a été récolté par l'auteur, à proximité de la Houdinière, à Courcelles-de-Touraine, dans les couches bartoniennes des « Grès à Sabales », dont la flore, assez bien décrite en Anjou et dans la Sarthe, est presque inconnue en Touraine.

Ces couches ont, à ce jour, donné seulement, en Indre-et-Loire, deux échantillons de *Palmoxylon ligerinum* Crié, provenant, l'un, des couches bartoniennes de Savigné-sur-Lathan, l'autre, de Cléré-les-Pins. Dans ce dernier cas, il s'agit d'un fossile remanié dans les faluns vindoboniens à faciès savignéen [1].

L'échantillon bartonien de Courcelles-de-Touraine, en question maintenant, se présente sous l'aspect d'un petit bloc silicifié de 10 cm × 4 cm × 2 cm, de couleur mastic et assez dur. Il appartient à un tronc volumineux, si on en juge par la courbure des zones d'accroissement.

LEGUMINOSAE

Leguminoxylon Menchikoffii Boureau.
(pl. I, fig. 1,2 et 3).

Collection : *Boureau* 421.

I. Description anatomique.

Bois hétéroxylé d'Angiosperme. Zones d'accroissement très peu marquées et difficiles à mettre en évidence. Il semble qu'il y ait,

1. Boureau (Ed.), 1949, Etude anatomique et paléogéographique de deux tiges de Palmiers fossiles (*Palmoxylon ligerinum* Crié), récoltés aux environs de Savigné-sur-Lathan (Indre-et-Loire). *Bull. Soc. Géol. France*, XIX, pp. 601-609, 1949.

à l'observation macroscopique, un certain zonage dû à la condensation des pores suivant des bandes tangentielles du parenchyme. Au microscope, le zonage semble différent et seulement dû à une diminution du calibre des éléments du parenchyme et des fibres suivant une ligne tangentielle, indépendante des pores. Les zones d'accroissement, délimitées de cette façon, atteindraient une épaisseur de 2 mm 5.

1. *Vaisseaux.* Les vaisseaux sont disséminés. En coupe transversale, ils apparaissent de forme ovale, très légèrement plus allongés radialement que tangentiellement. Ils sont solitaires (69%), groupés par 2 (30 %) ou par 3 (1 %). Leur taille est variable (Tg × Rd) :

a. vaisseaux solitaires : 86 μ × 129 μ ; 114 μ × 114 μ ; 114 μ × 143 μ ; 129 μ × 186 μ ; 143 μ × 186 μ ; 143 μ × 215 μ ; 157 μ × 257 μ ; 200 μ × 229 μ,

b. *vaisseaux groupés par* 2 : (129 μ × 143 μ) ; (129 μ × 143 μ) ; (157 μ × 143 μ) + (157 μ × 143 μ) ; (114 μ × 114 μ) + 114μ × 129 μ)...

c. *vaisseaux groupés en files de* 3 : (150 μ × 150 μ) + (150 μ × 40 μ) + (150 μ × 150 μ)...

Le diamètre tangentiel étant toujours compris entre 100 μ et 200 μ, ces vaisseaux sont de *taille moyenne.*

Densité des vaisseaux. — On en compte en moyenne de 4 à 4,5 au mm². Ils sont donc rares, ce qualificatif désignant les vaisseaux dont le nombre va de 2 à 5 au mm².

Ils peuvent avoir un contenu rougeâtre sombre, mais le plus souvent, ils en sont dépourvus.

En coupe longitudinale, les vaisseaux ont un trajet irrégulier, ondulé. La longueur verticale des éléments qui les constituent, varie de 120 μ à 450 μ.

La cloison terminale, très souvent fortement ondulée, est généralement horizontale ou très peu oblique.

Les ponctuations latérales qui mettent en communication les vaisseaux et le parenchyme, sont aréolées, alternées, de diamètre 5 μ et distantes de 2 μ. On en compte 4 dans 100 μ².

2. *Parenchyme ligneux.* — Il est étroitement associé aux pores. Il tranche souvent fortement par sa teinte claire sur le fond sombre des fibres (pl. I, fig. 2). Il s'agit d'un parenchyme juxtavasculaire qui entoure les vaisseaux avec des prolongements aliformes quelquefois confluents, soit tangentiellement, soit obliquement. Les confluences peuvent affecter des pores assez nombreux et elles peuvent aboutir à des bandes tangentielles circummédullaires (pl. I, fig. 1).

En coupe transversale, les cellules du parenchyme sont polyédriques, sans méats. En coupe longitudinale, elles sont sinueuses.

Les extrémités sont issues d'initiales effilées, qui ont été ensuite septées.

Mensurations : Diamètres transversaux : 30 à 40 μ ; Longueur verticale : 350 μ ; Distance minimum des septas : 70 μ.

3. *Fibres ligneuses.* — Elles sont polyédriques, en coupe transversale, à paroi peu épaisse, légèrement plus épaisses que celles des cellules du parenchyme.

Diamètre maximum transversal des fibres : 15 μ ; épaisseur de la paroi : 3 μ ; il s'agit de fibres à parois minces, car $\frac{3\,\mu}{15\,\mu} < \frac{1}{4}$.

En coupe longitudinale, leur trajet est sinueux, du fait de la présence des rayons. Les rayons sont séparés par 3 fibres au moins. Au milieu des fibres, on observe parfois une seule grande cellule parenchymateuse isolée et septée.

4. *Rayons ligneux.* Les rayons ligneux sont constitués par des cellules à teinte claire caractéristique, mais certaines d'entre elles peuvent avoir un contenu sombre. Ils sont fusiformes, disposés en chicane, principalement 2-sériés (60 %) ou 3-sériés (40 %). Ils sont homogènes. En coupe transversale, les cellules sont isodiamétriques et d'un diamètre allant de 12 μ à 20 μ. On en compte environ 10 au mm horizontal tangentiel.

II. Affinités.

Les caractères communs de l'échantillon tourangeau décrit plus haut, et du spécimen-type saharien du *Leguminoxylon Menchikoffii* Boureau sont tels et les différences si minimes, qu'il semble bien qu'il s'agit d'une même espèce.

L'échantillon saharien a été découvert par J. Ph. Lefranc dans le Sahara algérien, au N. W. de Fort-Flatters, à Mennekeb er Rtem, sur la piste qui joint le puits de M'seguem à celui d'El Biod [1].

On a d'abord pensé que ce gisement était d'âge éocène. Le collecteur a précisé, par la suite, qu'il s'agissait d'un bois fossile d'âge plus récent [2].

Les bois de Légumineuses sont oligocènes ou miocènes en Egypte [3].

1. Boureau (Ed.), 1951, Etude paléoxylologique du Sahara (XIV) : *Leguminoxylon Menchikoffii* n. sp., bois éocène découvert au NW de Fort-Flatters. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e s., t. XXIII, 3, pp. 331-338, 1951.

2. Lefranc (J. Ph.). 1952, Des couches à bois fossiles tertiaires du Tinrhet occidental et de Bel Guebbour (Sahara cental). *C. R. s. Soc. Géol. Fr.*, 11, pp.253-254, 1952.

3. Kräusel (R.), 1939, Ergebnisse d. Forschungsteisen Prof. E. Stromers in d. Wüsten Agyptens. *Abandl. Bayer. Akad. d. Wissenschaft., Abt., N. F., Heft* 47, pp. 1-140, 1939.

En Somalie[1], *Cæsalpinioxylon migiurtinum* Chiarugi a été récolté sur le Miocène, *Cæsalpinioxylon Ducis aprutii* Chiarugi et *C. Zaccarinii* Chiarugi ont été récoltés, *en surface*, sur le Crétacé. Leur âge véritable est encore vraisemblablement tertiaire.

Dans le Sahara constantinois, *Leguminoxylon mogadaense* Boureau, est miocène[2] et *Pterocarpoxylon Arambourgii* Boureau[3] de Khouribga (Maroc) est yprésien. Dans l'étude anatomique de l'échantillon-type, nous avons été amené à mettre en parallèle certaines espèces actuelles à structure plus ou moins voisine de celle du *Leguminoxylon Menchikoffii*. On peut encore ajouter à la liste des espèces comparables, l'*Acacia indica*, bien que l'assimilation ne soit pas totale. Les coupes d'*Acacia indica* observées montraient un parenchyme juxtavasculaire moins développé dans la coupe transversale et, dans la coupe tangentielle, les rayons présentaient un nombre de séries plus grand, pouvant aller jusqu'à 6. Le nombre des séries le plus fréquemment représenté, est également plus grand.

On a, d'autre part, décrit d'autres débris de Légumineuses provenant des couches bartoniennes des grès à Sabales du Centre-Ouest de la France qui ont livré l'échantillon de *Leguminoxylon Menchikoffii* Boureau.

On connaît notamment le *Leguminosites andegavensis* Crié[4] qui est un fruit découvert pour la première fois à Cheffes (M.-et-L.) et qui est abondant dans les grès éocènes du Mans et d'Angers. Ses affinités réelles n'ont pas encore été déterminées.

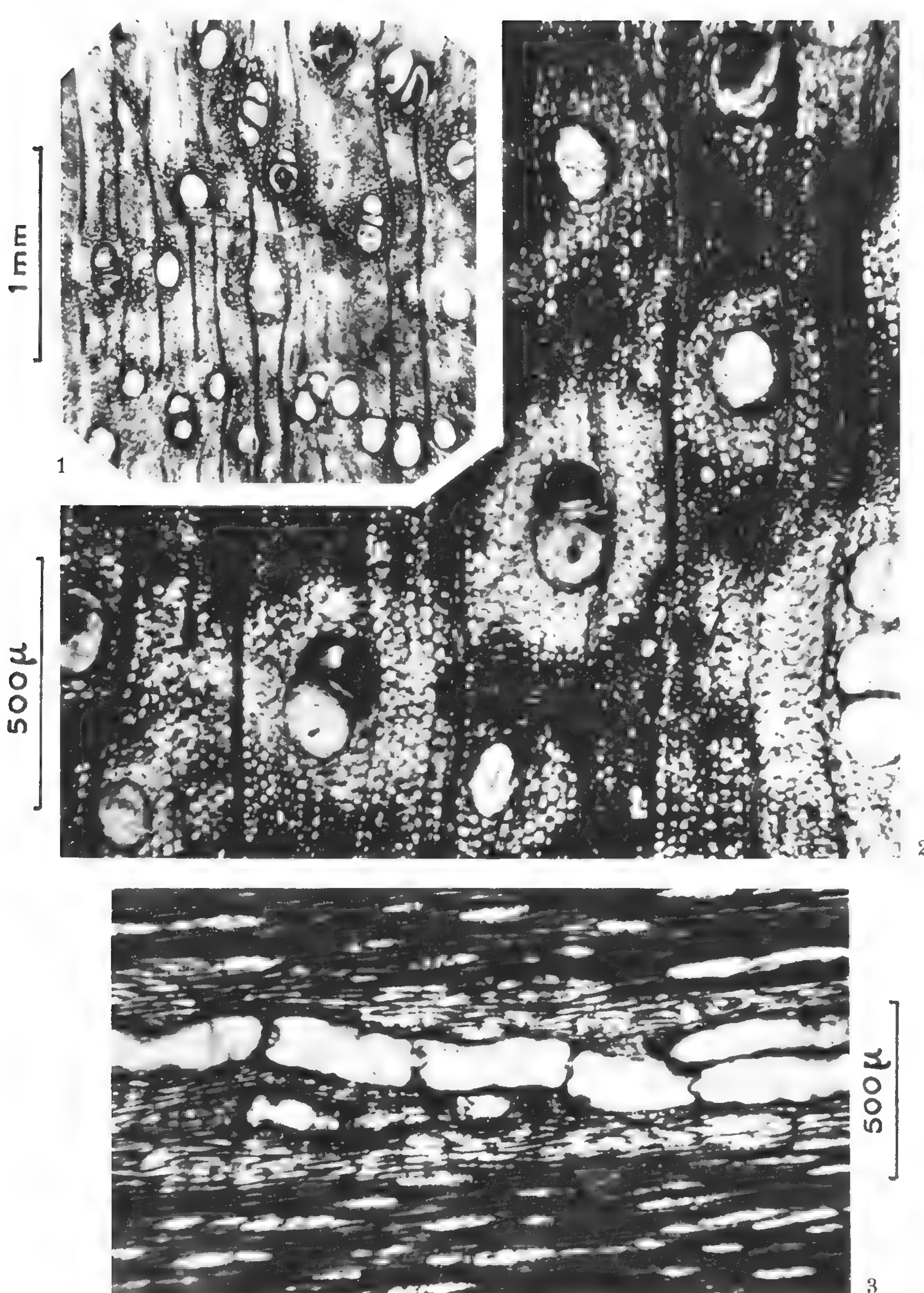
On y a décrit également *Acacia Brongniarti* Watelet[5, 6], 1866 et *Acacia Saportæ* Watelet[5, 7], 1866, que l'on trouve également dans la Flore de Belleu.

1. Chiarugi (R.), 1933, Legni fossile della Somalia Italiana, in Paleontologia della Somalia. *Palaeontographica italica*, vol. XXXIII, suppl. I, pp. 97-167, pl. IV-XVII.
2. Boureau (Ed.), 1950, Etude parléoxylologique du Sahara (X). Sur le *Caesalpinioxylon mogadaense* n. sp., bois miocène du Sud-Constantinois (Algérie). *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, t. XXII, n° 5, pp. 651-656, 1950.
3. Boureau (Ed.), 1951, Contribution à l'étude paléoxylologique de l'Afrique du Nord (III) : *Pterocarpoxylon Arambourgii* n. sp., bois silicifié de Léguminesae-Papilioneae découvert dans les phosphates yprésiens de Khouribga (Maroc). *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e série, XXIII, n° 5, pp. 552-557, 1951.
4. Crié (L.), 1884, Essai descriptif sur les plantes fossiles de Cheffes (M.-et-L.). *Bull. Soc. Et. Sc. d'Angers*, pp. 402-412, 1884.
5. Couffon (O.), 1909, Les Grès à *Sabalites andegavensis* en Anjou. *Ibid.*, pp. 9-28, 1909.
6. Watelet (Ad.), 1866, Plantes fossiles du Bassin de Paris, p. 246, pl. LX, fig. 1-3.
7. Watelet (Ad.), 1866, *ibid.*, p. 246, pl. LIX, fig. 6-12.

Planche I. (Publié avec le concours du C. N. R. S.).

Leguminoxylon Menchikoffii Boureau.

Fig. 1 et 2 : portion de lame mince transversale.
Fig. 3 : portion de lame mince longitudinale tangentielle.



Clichés Ed. Boureau A. Barry imp.

Il était intéressant de montrer l'extension, au Tertiaire, de ce plan ligneux fossile. La présence, dans les couches du Bartonien d'Anjou d'autres fragments de Légumineuses, acheminent peu à peu vers une reconstitution plus complète de l'espèce. D'autre part, en raison de l'identité remarquable des deux bois fossiles, on peut tenter d'établir une première comparaison climatique entre les deux gisements, cependant assez éloignés l'un de l'autre.

Couffon pensait d'ailleurs en étudiant la composition de la Flore des Grès à Sabales, assez bien connue en 1909, à un climat subtropical et il établissait une première comparaison avec les Flores actuelles de Caroline, Georgie, Floride, du Texas, du Mexique et de l'Alabama. Ajoutons que les familles représentées dans la flore des grès à Sabales, sont généralement les mêmes que celles des couches continentales post-éocènes du Sahara.

Laboratoire d'Anatomie comparée des végétaux vivants et fossiles du Muséum.

Two French Savants : Charles-Eugène Bertrand, the Botanist and Paul Bertrand, the Paleo-botanist.

Par T. S. Mahabalé, Poona.

The progress of Botany in the last century is largely a history of tall personalities in plant sciences, who greatly enriched our knowledge of plants, not only in their own countries, but added materially to the progresse and revival of Botany elsewhere. The botanical studies in post-Linnaean period till nearly 1850 consisted mainly of studies on plant taxonomy and morphology. The Industrial Revolution towards the end of the eighteenth century and in the early part of the nineteenth century in England and elsewhere ushered in a new area of scientific discoveries in Europe, and colonial rule in other parts of the world. This made it almost imperative for the then major powers like England, France, Germany, Spain, Portugal, Holland and Belgium to study intensively the plants of their colonies with which their economy was linked up due to the advent of the age of machines. This gave a great fillip to the publication of floras of different countries, many of which were published in the first half of the last century. The interest in Botany was naturally confined to systematic botany, economic uses of plants and their utilisation for the purposes of industries.

By the middle of the 19th century, however, two epoch-making works appeared which completely changed the outlook on Botany : 1. « *The Higher Cryptogamia* » by Hofmeister (1849-51) and 2. « *The Origin of Species* » by Charles Darwin (1859). These two works, coupled with the work that was being done by Pasteur and Koch on microörganisms reoriented the interests of scientists in the direction of phylogeny, life-histories, cell-structure, anatomy, physiology, pathology, and the past history of plants. A series of workers dealing with these aspects dotted the laboratories all over Europe. In England, the outstanding personalities of this period even after the publication of *The Origin of Species* were Lord Balfour, Thistleton-Dwyer, Babington, Bentham and Hooker. In Germany, the revival was more subdued and was directed towards the other aspects of Botany such as cytology, physiology, reproduction in fungi and lower organisms, mainly due to the influence of Hofmeister and his school. An ardent follower of this school was Julius Sachs who was to Hofmeister what T. H. Huxley

was to Darwin. He and other great Hofmeisterians like De Bary and Gœbel were the chief source of inspiration to young workers in experimental botany in Europe. The young botanists in Cambridge and other places also looked to Germany for the study of new developments and technique in practical botany. The french workers at the same time were making a mark by applying themselves to the study of similar problems. For example, the work of Thuret, Bornet and Riocreux on marine algae and fertilisation therein was as illuminating in understanding the life cycle of these plants as was Hofmeister's work on higher cryptogams. The tradition of de Candolle and Brongniart had by now passed into the hands of Payen, Boussingault and de Saussure. In the midst of this hectic activity in the other branches of Botany, Paleobotany was rather a young branch and was attracting only a few but devoted workers. Darwin's frequent references to it in the *Origin of Species* and series of excellent monographs on the then little-known plants of the coal measures published by Williamson in England and Renault in Paris developed a small but influential school dealing with the study of ancient plants which included among others classical names such as Göeppert, Grand'Eury, Scott, Seward, etc. Both Renault and Williamson exercised a profound influence on the development of the science of Paleobotany. They were associated with many promising young workers amongst whom the name of C. Eug. Bertrand, in North France, was very prominent. Charles-Eugène Bertrand, and his son Paul Bertrand, form a unique pair in the history of Botany in France. They practically ruled the subject of plant Anatomy, Morphology and Paleobotany in France for quite a long time by their ceaseless work and vast influence over a wide circle of disciples and admirers.

Charles-Eugène Bertrand was born in Paris on 2nd January, 1851, the year in which Hofmeister's classical work on higher cryptogams appeared. He was educated at the University of Paris at the hands of the celebrated systematists of his time like Vulpian, Normand, Decaisne. Under the influence of these great masters he did excellent work. He was good in mathematics and had a gift of mechanical skill like Sachs ; yet he had a passion for the study of natural sciences. A turning point came in his life when in early February, 1871, he had an audience with Decaisne who asked him to work on some fossil specimens that had come to his hands from diluvial deposits of Seine in 1868. They were collected by Dehérain and given over to Decaisne who gave them for studying to young Bertrand. Bertrand continued his work on them at the Paris Museum, and also his further studies at the University of Sorbonne as an Assistant in the Laboratory of Duchartre. Here he made intensive studies on the

comparative anatomy of he *Gnetales*, *Coniferales* and *Lycopodiales*. These were published as monographs and even to-day evoke admiration for thoroughness and accuracy. On 1878, Ch.-Eug. Bertrand completed his higher studies at Sorbonne to take the chair in Botany created in the University at Lille to which he was appointed. Here he remained number of years, till his last.

He has expressed his general ideas in his « *Théorie du faisceau* » and his « *Définitions des membres des plantes vasculaires* ». He built a devoted school of workers in the science of Botany. Some of his students were F. Morvillez at Lille M. Hovelacque, E. Lignier who became professor at the University of Caen, Debray at Alger, A. Gravis in Belgium, Queva at Dijon... and his son Paul who carried on his scientific work.

As his work progressed large collections accumulated and a series of publications called « *Archives Botaniques du Nord de la France* » were brought out emboyding the work done by him and his colleagues, till 1914, when the war broke out.

On 1876, Ch.-Eug. Bertrand was married to Mlle. Marie Hugonin, who was at the end of her studies at the University of Sorbonne. Had discovered in her an exceptionnal accomplishment of mind and heart. Mrs. Bertrand was very keen on the scientific works to which her husband was so devoted. They had four children, three daughters and a son who later on became the distinguished scholar, Professor Paul Bertrand. With the starting of the hostilities in 1914, between Germany and the Allies, the town of Lille was invaded by the Germans. Professor Ch.-Eug. Bertrand refused to leave Lille. He was allowed to do his professorial duties. He rather decided to suffere courageously physical troubles and mental tortures.

Inspite of numerous difficulties he had to face due to hostilities, he never thought of deserting his laboratory or discontinuing his teaching or research work. Despite numerous sufferings, he kept up cool and dignified face, which on first impression always made others think him to be a rigid man. His broad forehead and large beautiful eyes belied the warm human heart he possessed. Generally he would exchange only a few words ; but in point of courtsies he would never fail. For example, as F. Morvillez (1918) points out, he always used to write without fail to the parents or relatives of his demised pupils or colleagues on the day of their death anniversary. In 1916, there was bombing near the building of the University, he took then his pupils in his home and pursued their works, even during his last illness. A few days before death he went on with the correction of the examination of the Certificat d'Etudes physiques, chimiques et naturelles. He died on the 13-8-1917. None of his relatives were allowed to see him ; and even the town

of Lille knew about his death only when the funeral notice appeared in a local paper. The city of Lille, the University and the botanists in France, Belgium and England felt a deep agony at such tragic death of this great savant who fell a victim to the cause of Botany and truth, dying at his post.

Professor Ch.-Eug. Bertrand has made numerous gifts to the science and the University of Lille. The well-known coal Museum at that town is an outstanding monument to his industry and research. But his greatest gift to Botany has been his son Paul Bertrand, who was destined to make such a profound impression on the botanical world in France and abroad for nearly half a century. It is difficult to find such a strong sense of duty, loyalty to truth, honesty of purpose and dignified behaviour as Professor Charles-Eugène Bertrand had.

Professor Bertrand's principal contributions to science, numbering about 115, date as far back as 1868. They continued to appear till 1914 when the war made it impossible for him to publish any more. His excellent manual skill in technical matters, clear thinking of a mathematician and wide vision like that of Darwin, Brongniart and Renault made him an exceptionally tall figure in French Botany. He was an extraordinary student of plant anatomy and a keen research worker on vascular cryptogams. His anatomical researches deal with the comparative anatomy of the *Gnetales*, *Coniferales*, *Cordaitales*, Ferns and their allies. His early papers deal with the structure of *Tmesipteris* and *Psilotum* and others deal with the anatomy of *Lycopodium*, *Selaginella* and *Isoetes*. He has made an interesting comparison of the last genus with the *Lepidodendrales*, the knowledge of which was then quite new. By far his most monumental work is on the *anatomy of ferns* in which he has made an exhaustive survey of the anatomical structures present in different parts of ferns. In collaboration with Cornaille he surveyed all the possible types of stelar structure met with in the rachis of ferns, and recognised five different types of foliar traces in them. From this he concluded as to the diagnostic value of the different anatomical characters which could be used for recognising the rhizome, petiole and sporophylls in ferns. Though pre-eminently an anatomist dealing with living plants, he threw a good deal of light on the structure of the axis in *Zygopteris*, *Botryopteris*, *Anachoropteris* and *Tubicaulis* and showed that the structure of these axes in early ferns is not comparable with those in living ferns. It was he who firmly established the importance of anatomical method in interpreting the morphology of the spore-producing parts of ferns, conifers and cycads. Sometimes this would easily upset some well known notions based on otherwise good grounds. For example, the great controversy between Bower and Chrysler regarding the

foliar or cauline nature of the spike of the Ophioglossales was finally decided in favour of the foliar theory by the anatomical evidence furnished by CHRYSLER on the lines of BERTRAND and CORNAILLE. In this paper, CHRYSLER (1910) has compared the anatomy of the spike of the *Ophioglossaceae*, among other things, with the anatomy of the sorophores of the *Schizeaceae*, e. g. *Anaemia* which has leaf traces similar to those in the spike of *Ophioglossum*.

Professor BOWER's work on the Phylogeny of Filicales and Professor OGURA's work on the anatomy of the vegetative parts of the Pteridophytes is replete with references to the works of Ch-Eug. BERTRAND and his associates, which is no small testimony to his great work and its utility in interpreting problems of fern morphology and anatomy. Ch.-Eug. BERTRAND in his early works was also associated with well known paleobotanists of his time like B. RENAULT on account of which he got interested in the study of coal and peat.

He started his studies on *bogheads* and showed that they contain fossilised micro-organisms like *Reinschia* and other algae forming water blooms. They secrete a sort of jelly which becomes carbonised. This line of work yielded wonderful results regarding the nature and structure of coal and coal balls at the hands of his son Paul BERTRAND and Zalessky later.

It is a pity that such a devoted scientist should have died under such trying conditions of life in a manner so tragic as to move the conscience of botanists all the world over. The French nation has, however, always honoured Ch.-Eug. BERTRAND. He was made Chevalier de la Légion d'honneur, in 1903 and also Chevalier de l'Ordre de Léopold of Belgium in the same year (1903), Membre Correspondant de l'Institut de France in 1904. The University of Geneva confirmed the Honorary degree of D. Sc. on him in 1909. The war deprived him of further glories towards which he was heading. His death was lamented by a large circle of eminent botanists in France, Belgium, England, America, etc.

Ch.-Eug. BERTRAND died in full scientific activity, leaving many important works and ever lasting model of a Master, a scrupulous and courageous savant and a of high moral personality.

Paul BERTRAND.

Paul BERTRAND was born on 10th July 1879 at Loos-les-Lille. After his early education, he studied for his Licenciate's degree in Sciences under renowned masters in Geology, and Botany like Jules GOSSELET of stelar's theory's fame and Charles BARROIS, his

father, the great anatomist; and in Chemistry under Richard Fosse, his colleague later at the Museum.

Thus, by his education, personal aptitude and family tradition, he was highly suitable for studies in Science.

Early in 1906, his name was entered on the list of University as Laboratory Assistant in the Coal Museum of Lille. This Museum, in the vicinity of rich mining areas of Alsace and Lorraine, Saar, Belgium is a standing monument to the life and work of two Bertrand. It was here that Paul Bertrand worked on his early papers dealing with the structure of *Adelophyton Jutieri*, *Ankyropteris* and *Stauropteris* (1907). He got a degree of Doctor of Science, in 1909, with a remarkable thesis on « The Anatomy of Ancient Ferns », « *les Zygoptéridées* » and was appointed to lectureship the year after, and was entrusted with the course in Paleontology. His Thesis, *Etudes sur la fronde* des *Zygoptéridées* roused much interest among French and foreign specialists. It was soon followed by other monographs upon other forms of primitive plants, such as the *Cladoxylées* and by a remarkable restatement of the question concerning the Anatomy of ancient ferns, published in Germany in the *Progressus Rei Botanicae* (1912).

At the age of thirty Paul Bertrand was ranked as one of the authorities on the anatomy of the ancient cryptogams. Later on, in 1929, he resumed the studies on the algae of the bogheads that had been previously described by his Father and B. Renault.

Acknowledging his efforts and repute, the Faculty of Sciences of Lille founded for him an Academical chair in Paleobotany-in 1927, a chair he made famous, and round father gathered brilliant students : G. Livet, G. Dubois, G. Mathieu, P. Deleau, W. C. Darrah, P. Corsin etc...

Paul Bertrand was also the first collaborator of his master Charles Barrois in geology. For more than twenty years him alone, or with other geologists, such as Pierre Termier, Georges Friedel, Pierre Pruvost, an he explored the working of the French collieries.

Paul Bertrand studied not only the coal-measures of the North and Pas-de-Calais, but also those of Saint-Étienne and Lower Dauphiné, the Gard Basin, all of the large coal-seam of the Massif Central, those of the Saar and Lorraine, of the Alps, of Algeria, of Marocco, of Pensylvania (U.S.A.), etc...

This analytical research resulted in the drawing up of a *stratigraphic scale of all coal-fields of Western-Europe*, making them more explicit than that of his predecessor R. Zeiller, and he wrote magnificent volumes on the *flora of the Saar and Lorraine Basins.*

The French Government decorated him with the Order of the Legion of Honour in 1933.

Paul Bertrand was a dignitary of many societies of scientists, and his fame was well established in the scientific world by the honour foreign colleagues gave him very often. In 1938, the vote of his peers called him to the National Natural History Museum, in Paris to hold the Chair of Comparative Anatomy of Living and fossilized plants. This he occupied with great dignity and earned a name as a scientist all over the world, falling thereby at once in line with the great French masters like A. Brongniart, de Saporta, C. Grand'Eury, R. Zeiller.

Due to his good manners, winsome personality, and friendly qualities, most of the foreign botanists such as Bower, Scott, Seward, Nathorst, Halle, Potonié, Sahni, etc., used to look upon him as their personal friend.

A number of research papers appeared dealing with the structure and contents of coal and bogheads. By far the most remarkable work he brought out was his special studies on *Cladoxylales*, a very highly specialized, simple yet controversial group, similar to *Zygopteridinae*.

As a matter of fact, much of our knowledge of it we owe to him and also our understanding the organization of the Zygopteridineae. The idea of Phyllophore is a striking addition to Morphology.

The language of his papers and discussions is simple and direct. It gives precise details on which he used to build the structure of his theories. His essays on Morphogenesis, History of theories on plant morphology, the three aspects of the theory of recapitulation, Phylogeny of vascular plants, a new classification of the *Zygopteridineae* are *classical* in tone and presentation and direct in appeal. Many of these papers have been brought together, by his distinguished consort, Mme. Paul Bertrand, in the form of a posthumous publication originally planned by him : « Les *Végétaux Vasculaires* », *Introduction à l'étude de l'Anatomie Comparée*, which he had decided to write (1947). This publication was awarded the Prize Guido-Triossi by l'Académie des Sciences de Paris (1947), in order to honour the memory of Paul Bertrand. It is rather interesting that it has been possible to issue this volume even if incomplete.

By his death a grand figure like that of Bower in British botanists, or like that of Brongniart, Renault and Ch.-Eug. Bertrand in the French school, or Sahni, in the Indian school of botanists disappeared. It clearly marked the end of a classical era in Paleobotany, the height of which marks also the zenith of the careers of its votaries, like A. C. Seward, P. Bertrand and B. Sahni. In these days when every now and then an amphasis is laid on applied aspects of botany due to current influences, the importance of continuing researches on the structure and anatomy

of living and fossil plants dealing with the fundamental aspects of botany needs to be restated. The researches in fundamental botany are like a well which feeds water to individual problems running on diverse lines.

Fundamental researches like those in paleobotany are important not only in themselves but also as a matter of very important discipline. The science of Paleobotany, already impoverished by the death of its stalwarts like SCOTT, SEWARD, BERTRAND and SAHNI, emphasises a method of synthesis, comprehensive thought, vision, accuracy of observation, that few other disciplines in Botany can afford. The writings like those of SCOTT, BERTRAND, SEWARD and SAHNI are even to-day a source of inspiration to research workers, as much as those in any other branches of Botany ; and hence the universities would do well by re-enforcing the studies on Paleobotany and comparative anatomy of living and fossil plants by making these subjects obligatory for all post-graduate degrees.

The works of P. BERTRAND are much varied and numerous, the total number of principal publications being 150. It will not be possible to assess the whole of his work within this short note, but it may be briefly summarised as follows : —

1. Analysis of fundamental ideas regarding the origin of vascular plants and their phylogeny.

2. Studies on the Cladoxylales, Zygopteridineae, Pteridosperms and other members of the Carboniferous period.

3. Studies on the comparative anatomy of living and fossil plants and their bearing on the interpretation of structures met with in the fossil plants. Having inherited from his father, the tradition of studies on Fern anatomy Paul BERTRAND was always at ease and at his best when dealing with the comparative anatomy and morphology of the living plants in comparison to fossil ferns.

4. Vegetation and plants of the coal measures and bogheads. Here he identified a number of micro-fossils met with in the coal balls, oil-shales, peat, and coal, and thus laid the foundation of a new branch of Paleobotany, the study of micro-fossils, so zealously followed by workers all the world over such as SCHÖPF, ERDTMANN, COOKSON, SITHOLEY, PANT and others. He identified a large number of genera in the peat and in the bogheads, many of which are similar to the living genus *Botryococcus*.

A detailed review of the work done either by him or in collaboration with other students such as CORSIN, BOUREAU, EMBERGER and others has been given by EMBERGER (1944). His classification of the *Zygopteridineae* into two groups such as Phyllophorales and the non-phyllophorales has received almost universal acceptance. Equally brilliant are his researches on the coal measure plants,

algae of the bogheads and their stratigraphy. Paul BERTRAND's success as a peleobotanist lies in the fact that he had a great mastery over the anatomy of living plants which enabled him to give examples to illuminate the anatomy of the latter or to interpret some knotty points in their structure. For example, he has compared the structure in the petiole of *Clepsydropsis* with the foliar traces of the *Hymenophyllaceae* and *Gleicheniaceae* and *Osmunlaceae*, or the petiolar bundle of *Anachoropteris* and *Botryopteris* with that of *Osmunda regalis*, *Ceratozamia mexicana* and *Pteris aquilina*. His interpretation of the mode of formation of coal is well accepted. It is a pity that when Professor P. BERTRAND was at the height of his mental processes and was in a position to pronounce on many doubtful points regarding the origin and evolution of vascular plants, he should have been snatched away by the cruel hands of death. There is indeed something very tragic about the death of both the father and the son.

P. BERTRAND had a rare gift of friendship which was valued by all his botanists and non-botanists friends.

When he died, a large number of tributes were paid to him by men no less than BLARINGHEM, PRUVOST, BOWER, WALTON, SAHNI, FLORIN, HARRIS, EDWARDS, HALLE, HOCHREUTINER, NEMEJC, DARRAH., etc... which testifies to the great authority and popularity which he enjoyed throughout his life ; and by these who belong to different fields of science. They have expressed their regrets in these words : « Paul Bertrand seems to be irreplacable, his discoveries are not only for Botany, but they struck all naturalists » (Ch. PÉREZ, J. BECQUEREL, L. FAGE, J. MAGROU, etc.).

It is difficult to come across a man who could at once be accepted as an authority and yet a highly popular figure as BERTRAND was. For a number of years to come Paul BERTRAND's name will be remembered as the chief architect expounding the structure of vascular plants by the method of comparative anatomy. To Ch.-Eug. BERTRAND comparative anatomy of fossil plants illustrated numerous experiments and failures of nature in the evolution of morphological or anatomical patterns. Paul BERTRAND thought that these patterns represent the landmarks in the formation of organs and morphogenesis of vascular plants which ultimately dominated the land. Without proper understanding of fossil plants much of our knowledge of vascular plants would have been mere theorising, and concepts such as metamorphosis, morphogenesis and law of recapitulation would have become meaningless.

By painstaking researches and careful interpretations Paul BERTRAND has added much to our understanding of the structure and phylogeny of the vascular plants of which he could have been legitimately proud ; and yet it was characteristic of him to be

simple. A brilliant summary of the anatomical methods and how he progressed to develop them are given by him in his Inaugural lecture at the National Natural History Museum of Paris on 12th June, 1941. Here he has traced practically the whole history of paleobotany and its development in France. For nearly hundred years he and his father played no small part in its development; and yet in the end he concludes this address by referring to the importance of the collections in the museum by saying « they are a scientific and moral heritage fortunately left to us. » He further says, that eventually their study will lead us to a point of departure in another direction of progress and will land us in entirely new lines of enquiry. It is quite obvious that he was fully alive to the new possibilities of morphogenesis and mutations in plants which would largely decide the progress of morphological studies in years to come. This is really a grand prelude to the modern trends in Botany. More so as, it comes from a worker who devoted all his life to the study of fossil plants, which reveal both the magnitude of Nature's experiments and her failures in experimental morphology. In these days of atomic researches, study of cytology, nuclear behaviour, chemical changes associated with it, hormones and morphogenesis will no doubt play more and more important part in botanical sciences and yet the study of ancient plants is really of fundamental importance as its votaries have always claimed. There could be no two opinions about this. If anything, it needs a reiteration for the progress of the human mind and research.

It is my good fortune to be associated with this line of work for which I drew no small inspiration from these two illustratious savants of France and from my teacher, the late Professor SAHNI, who also was a great admirer of both; and I close this note expressing my gratitude to Mme. Paul BERTRAND, and to the authorities of the National Natural History Museum of Paris for giving me this opportunity to pay my homage to the memory of these two departed botanists of France, Ch.-Eug. BERTRAND, the father and Paul BERTRAND, the son.

May 1[st], 1954, *Department of Botany, University of Poona, India.*

DONS D'OUVRAGES

Ph. L'Héritier. *Traité de Génétique,* 2 vol., 518 p., 74 fig. Presses Universitaires de France, édit., Paris, 1954.

Le Traité de Génétique publié par M. L'Héritier est un ouvrage à caractère didactique, qui correspond sensiblement à l'enseignement donné en Sorbonne pour la préparation du Certificat de Génétique. Deux tomes ont paru, l'un consacré à la Génétique Formelle, l'autre à la Génétique des populations.

Dans le premier tome, à la suite d'un bref exposé de l'évolution historique des idées sur la notion de patrimoine héréditaire, un second chapitre est consacré à la notion de gène, aux relations entre les gènes et les caractères observables et aux lois qui président à la transmission héréditaire des gènes. Les relations entre les faits génétiques et les observations cytologiques font l'objet du 3e chapitre, dans lequel est exposée la théorie chromosomique de l'hérédité. Dans un 4e chapitre, sont passés en revue les faits héréditaires dans lesquels ce n'est plus le gène, mais le chromosome qui joue le rôle d'unité. Dans ce chapitre, sont traités en particulier la question des remaniements chromosomiques et de l'effet de position et celle de la polyploïdie. L'hybridation entre espèces fait l'objet d'un 5e chapitre, le développement important donné à cette question étant justifié, dans l'esprit de l'auteur, par l'importance qu'elle présente pour l'étude de l'Évolution. Enfin, un 6e et dernier chapitre est consacré à l'étude des mutations et des agent mutagènes. Les répercussions sur la notion de gène des faits observés dans ce domaine sont assez longuement discutées.

Dans le 2e tome, sont développées les conséquences du mécanisme mendélien au niveau des populations. Il représente une mise au point plus complète qu'aucune de celles qui avaient paru jusque là sur cette question. Il comprend 3 chapitres : le premier étant consacré à l'étude de la structure des populations dans lesquelles aucun facteur ne vient faire varier la fréquence des gènes et le second à l'étude des facteurs capables de faire varier cette fréquence. Dans un 3e chapitre, l'auteur tente d'appliquer aux populations naturelles les déductions que la Génétique des populations tire de l'étude des modèles théoriques ; ceci le conduit à exposer brièvement la conception néo-darwiniste de l'Évolution.

E. Boureau. *Anatomie végétale. L'appareil végétatif des Phanérogames.* Tome I. Préface de R. Heim. Coll. Euclide, Presses Universitaires. Paris, 1954, 330 p., 176 fig., 6 pl. h. t.

Avec ce livre paraît le premier des trois tomes du Précis d'Anatomie végétale qui doit être publié dans la section de Biologie végétale et d'Agronomie dirigée par le Professeur R. Heim, Membre de l'Institut. De plus en plus, la nécessité se faisait sentir de mettre à la disposition des étudiants et des botanistes un livre en langue française présentant l'ensemble de nos connaissances anatomiques sur les plantes. L'Anatomie végétale après avoir connu la grande époque des Van Tieghem et des Lignier

s'est vue, durant de longues années, rejetée dans un oubli immérité. Mais de nouveau, on s'aperçoit qu'on a peut-être brûlé les étapes et un retour en force s'opère. On revient à l'Anatomie.

Voici la teneur du tome I, ici en cause :

I. La cellule végétale (description, plasmodesmes, forme des cellules, dimensions, réajustements cellulaires au cours du développement, parois cellulaires, ponctuations, trabécules, crassules). II. Les tissus (classification des méristèmes, théories, structures des apex de tige et de racine ; tissus parenchymateux, tissus de soutien, phloème, xylème, tissu de transfusion, tissus secréteurs). III. Développement de l'appareil conducteur des plantules chez les Phanérogames (vascularisation des embryons, passage de la tige à la racine, différents types anatomiques de plantules de Phanérogames, conclusions). IV. Édification de la plante adulte (constitution des plantes vasculaires, vascularisation de la tige épicotylée et explications de sa structure complexe, moelle, péricycle, rayons médullaires). V. La feuille (feuilles des Conifères, feuilles d'Angiospermes ; développement hétéroblastique chez les Angiospermes, phyllotaxie, disposition et structure des divers tissus, développement, cas des feuilles de Monocotylédones herbacées, stomates, trichome, feuilles persistantes et feuilles caduques. Chacun des cinq chapitres est suivi de la bibliographie correspondante. Une bibliographie générale est donnée au début du livre. Insistons sur le fait que l'Anatomie, dont il s'agit ici, ne traite, comme cela est dit dans le sous-titre, que des Phanérogames.

Les mérites du livre sont innombrables. L'A., dont on sait qu'il a pris parti sur la plupart des grands problèmes anatomiques, qu'il a, de plus, été formé à l'École de Gustave CHAUVEAUD, ne pouvait, on s'en doute, élaguer les idées directrices qui n'ont cessé de l'animer dans ses recherches personnelles. On les retrouve ici, notamment dans les chapitres III et IV qui couvrent un tiers du livre. La conception de l'A. y est assurée, continue, riche d'une complexité parfaitement architecturée et orientée. Il est bien qu'il en soit ainsi. Et c'est bien la première fois que la conception de cette École anatomique française en pleine santé (BECQUEREL, BOUVRAIN, BOUREAU, DUCHAIGNE, FOURCROY, PELLISSIER, TRONCHET...) se trouve intégrée dans ses diverses connexions et incidences sur un plan d'ensemble, dans un manuel. On a beau chercher : on ne trouve pas dans les livres d'enseignement étrangers un exposé valable des thèses en question.

Dans ces chapitres, l'A. domine là, et de haut, son sujet. Les pages qu'il écrit à cet endroit doivent éveiller un grand intérêt : c'est une matière à discussion et surtout à recherches, un foyer qu'il rallume et qui ne s'éteindra pas de sitôt, soyons en sûrs. Il faudra longuement méditer, et ensuite mettre à l'épreuve, ce qui est écrit dans la conclusion du chapitre III. Il faudra de même se pencher avec toute sa concentration d'esprit sur telle ou telle page du chapitre IV : l'édification de la plante adulte.

Certains passages du livre pourront donner lieu à discussion ; il y aura quelques erratums à corriger pour une prochaine édition, mais le précis de Boureau n'en mérite pas moins les plus vifs éloges.

J.-F. LEROY.

Le Gérant : Marc ANDRÉ.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 12-8-1954

RÈGLEMENT

Le *Bulletin du Muséum* est réservé à la publication des travaux faits dans les Laboratoires ou à l'aide des Collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Le nombre des fascicules sera de 6 par an.

Chaque auteur ne pourra fournir plus d'une 1/2 feuille (8 pages d'impression) par fascicule et plus de 2 feuilles (32 pages) pour l'année. Les auteurs sont par conséquent priés dans leur intérêt de fournir des manuscrits aussi courts que possible et de grouper les illustrations de manière à occuper la place minima.

Les *clichés* des figures accompagnant les communications sont à la charge des auteurs ; ils doivent être remis en même temps que le manuscrit, *avant la séance* ; faute de quoi la publication sera renvoyée au *Bulletin* suivant.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs, qui sont priés de la retourner dans les *quatre* jours. Passé ce délai, l'article sera ajourné à un numéro ultérieur.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils sont priés d'incrire sur leur manuscrit le nombre des tirés à part supplémentaires qu'ils pourraient désirer (à leurs frais).

Les auteurs désirant faire des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur huit jours pleins avant la date de la séance.

TIRAGES A PART

Les auteurs ont droit à 25 tirés à part de leurs travaux. Ils peuvent en outre s'en procurer à leur frais 25 supplémentaires, aux conditions suivantes :

	25 ex.	50 ex.
4 pages..................	57 fr. 50	74 fr. 50
8 pages..................	65 fr. 75	89 fr. 75

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture non imprimée.

Les commandes dépassant 50 exemplaires ne pourront être acceptées que par autorisation spéciale et à des prix supérieurs à ceux qui sont mentionnés sur le tarif ci-dessus.

Les auteurs qui voudraient avoir de véritables tirages à part brochés au fil, ce qui nécessite une remise sous presse, supporteront les frais de ce travail supplémentaire et sont priés d'indiquer leur désir sur les épreuves.

Les demandes doivent toujours être faites avant le tirage du numéro correspondant.

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

France : 1.500 fr. — Étranger : 2.200 fr.

(Mandat au nom de l'Agent comptable du Muséum)
Compte chèques postaux : **124-03.** Paris.

ÉDITIONS

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

36, RUE GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, PARIS, V^{e}

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (commencées en 1802 comme *Annales du Muséum national d'Histoire naturelle*).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (commencé en 1895). (Un vol. par an, abonnement annuel France, 1500 fr., Etranger, 2200 fr.).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle, nouvelle série commencée en 1936. (Sans périodicité).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle. (Sans périodicité fixe ; paraît depuis 1933).

Index Seminum Horti parisiensis. (Laboratoire de Culture ; paraît depuis 1822 ; échange).

Notulæ Systematicæ. (Directeur, M. H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie ; paraît depuis 1909 ; abonnement au volume, France, 600 fr. ; Etranger, 900 fr.).

Revue française d'Entomologie. (Directeur M. le Dr R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934).

Bulletin du Laboratoire maritime du Muséum national d'Histoire naturelle à Dinard. (Directeur M. E. Fischer-Piette, Laboratoire maritime de Dinard ; suite du même *Bulletin à Saint-Servan* ; paraît depuis 1928 ; prix variable par fascicule).

Bulletin du Musée de l'Homme. (Place du Trocadéro ; paraît depuis 1931 ; adressé gratuitement aux Membres de la Société des Amis du Musée de l'Homme).

Recueil des travaux du Laboratoire de physique végétale. (Laboratoire de Chimie ; Section de Physique végétale ; paraît depuis 1927 ; échange).

Travaux du Laboratoire d'Entomologie. (Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; échange).

Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale. Directeur : M. A. Chevalier, Laboratoire d'Agronomie coloniale ; paraît depuis 1921. Abonnement annuel : 1000 fr.

Revue Algologique. (Directeur MM. R. Lami, et P. Bourrelly, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1924 ; Nouvelle série à partir du 1er janvier 1954, abonnement, France, 400 fr., Etranger 600 fr.).

Revue Bryologique et Lichénologique. (Directeur Mme Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1874 ; abonnement, France, 600 fr., Etranger, 900 fr.).

Revue de Mycologie (anciennement *Annales de Cryptogamie exotique*). (Directeur M. Roger Heim, Laboratoire de Cryptogamie. Paraît depuis 1928 ; abonnement France et territoires d'Outre-Mer, 1400 fr., Etranger, 2000 fr.

Mammalia, Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères, (Directeur M. Ed. Bourdelle ; paraît depuis 1936 ; 1000 fr. ; Étranger, 1400 fr.).

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 12-8-1954.

Tome XXVI 2e Série SEPTEMBRE 1954

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE



PARIS
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
57, Rue Cuvier, 5e

SOMMAIRE

Pages

Communications :

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1954. — N° 4.

403e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

2 SEPTEMBRE 1954

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR J. BERLIOZ

COMMUNICATIONS

Types déposés au Muséum National d'Histoire Naturelle par l'Institut Francais d'Afrique Noire (5e liste)

Par A. Villiers.

Dans quatre listes précédentes [1] nous avons énuméré 488 types de Plantes ou d'Animaux remis au Muséum. La présente liste désigne 44 types déposés en 1953 et 1954 ce qui porte donc le total du dépôt à 532 types.

VÉGÉTAUX

Eriocaulon Monodii Moldenke. — Soudan français : Bamako.
Eriocaulon inundatum Moldenke. — Sénégal : Palmarin.
Eriocaulon Meiklei Moldenke. — Soudan français : Bamako.

ANIMAUX

Opilions.

Fam. Phalangiidae :
Opilio villiersi Roever. — Côte-d'Ivoire : Mont Tonkoui.

1. *Bull. Muséum* (2), XX, n° 3, 1948, pp. 260-262. — *Idem*, XXI, n° 6, 1949, p. 700-706. — *Idem*, XXIII, n° 4, 1951, pp. 342-346. — *Idem*, XXV, n° 2, 1953, pp. 163-168.

Fam. PHALANGODIDAE :

Tonkouinatus magnituber ROEWER. — Côte-d'Ivoire : Mont Tonkoui.
Nimbadus femoralis ROEWER. — Guinée française : Mont Nimba.
Micronimba bicurvata ROEWER. — Guinée française : Mont Nimba.
Micronimba concolor ROEWER. — Côte-d'Ivoire : Mont Tonkoui.
Prolacurbs villiersi ROEWER. — Côte-d'Ivoire : Mont Tonkoui.

Fam. ASSAMIIDAE :

Sangalkamia villiersi ROEWER. — Sénégal : Sangalkam.
Acanthocoryphus laevituber ROEWER. — Guinée française : Mont Nimba.
Villiersiella coxalis ROEWER. — Côte-d'Ivoire : Mont Tonkoui.
Aburitius yapo ROEWER. — Côte-d'Ivoire : Yapo.
Umbonimba acanthops ROEWER. — Guinée française : Mont Nimba.
Pygoselenca albisignata ROEWER. — Guinée franaise : Mont Nimba.

Acariens.

Eutetranychus monodi M. ANDRÉ. — Sénégal : Dakar.

Pseudoscorpions.

Minniza occidentalis VACHON. — Mauritanie : Atar.
Plesiowithius dekeyseri VACHON. — Mauritanie : Atar.

Coléoptères.

Fam. TENEBRIONIDAE :

Oxycara laevissimum GRIDELLI : Archipel du Cap Vert : île de Sal.

Fam. BUPRESTIDAE :

Sphenoptera villiersi OBENBERGER. — Côte-d'Ivoire : Mont Tonkoui.

Fam. CURCULIONIDAE :

Omotrachelus togoanus MARSHALL. — Togo : Klouto.
Omotrachelus dahomensis MARSHALL. — Dahomey : Zagnanado.
Tanymecus merus MARSHALL. — Dahomey : Boukombé.
Dicasticus integer MARSHALL. — Fernando-Poo : Mioko.
Ptochus grandiceps MARSHALL. — Dahomey : Atakora.
Fernandius villiersi MARSHALL. — Fernando-Poo : Moka.
Thamnobius setulosus MARSHALL. — Casamance : Bignona.
Lobotrachelus stramineus MARSHALL. — Sénégal : Sangalkam.

Fam. PSELAPHIDAE :

Ogmocerodes villiersi JEANNEL. — Guinée française : Mont Nimba.
Syrbatus villiersi JEANNEL. — Guinée française : Mont Nimba.
Conogastridius villiersi JEANNEL. — Guinée française : Mont Nimba.

Fam. CARABIDAE :

Chlaeminus sexmaculatus var. *quadrimaculatus* STRANÉO. — Sénégal : Sébikotane.

Hyménoptères.

Fam. ARGIDAE :

Arge mixta PASTEELS. — Guinée française : Dalaba.

Fam. TENTHREDINIDAE :

Neocidiophora luteiventris PASTEELS. — Guinée Française : Dalaba.
Distega paradoxalis PASTEELS. — Guinée française: Damahanya.

Fam. ENCYRTIDAE :

Metaphycus senegalensis RISBEC. — Sénégal : M'Bambey.

Fam. EULOPHIDAE :

Tetrastichus tonkoui RISBEC. — Côte-d'Ivoire : Mont Tonkoui.

Fam. EURYTOMIDAE :

Prodecatoma villiersi RISBEC. — Sénégal : Dakar.

Fam. PERILAMPIDAE :

Elatus nimbae RISBEC. — Guinée française : Mont Nimba.

Fam. AGAONIDAE :

Blastophaga dakarensis RISBEC. — Sénégal : Dakar.
Blastophaga villiersi RISBEC. — Sénégal : Dakar.

Fam. PROCTOTRUPIDAE :

Galesus toboi RISBEC. — Togo : Klouto.
Galesus bignonae RISBEC. — Casamance : Bignona.
Bothriopria villiersi RISBEC. — Côte-d'Ivoire : Mont Tonkoui.

Institut Français d'Afrique Noire, à Dakar.

Le Tapis de l'œil du Cœlacanthe (Latimeria anjouanae [*Smith*])

Par Jacqueline Lenoble et Yves Le Grand.

Comme de nombreux Mammifères, Reptiles et Poissons, le Coelacanthe possède un tapis, c'est-à-dire une région réfléchissante de la choroïde, au contact de la rétine. Ce tapis présente un aspect nacré et miroitant, et une légère teinte bleu-verte, et le présent travail avait pour but de préciser le spectre de réflexion de ce tapis, donnée intéressante si on voulait envisager le rôle de cet organe dans la vision de l'animal.

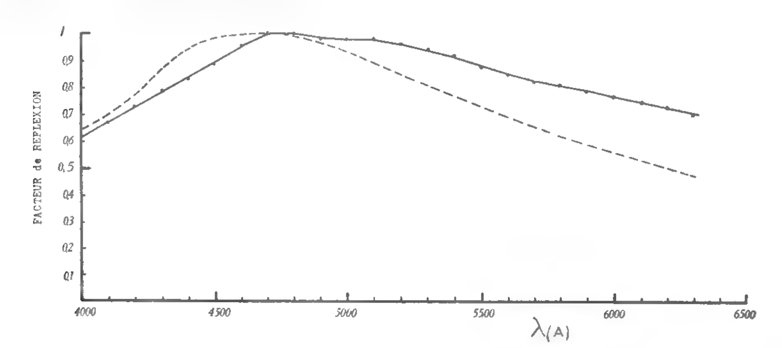


Fig. 1. — Facteurs de réflexion, en valeurs relatives, du tapis en fonction de la longueur d'onde (trait plein : Coelacanthe ; pointillé : Chat).

Les mesures ont été exécutées sur un œil d'un des Coelacanthes rapportés au Muséum par M. le Professeur Millot, auquel nous adressons tous nos remerciements pour avoir bien voulu mettre à notre disposition ce précieux spécimen.

Méthode. — Nous avons opéré par spectrophotométrie photographique, le facteur de réflexion du tapis étant comparé à celui d'un diffuseur blanc en magnésie, dont la réflexion est sensiblement neutre dans le spectre visible. L'échantillon à étudier et la surface de magnésie étaient placés successivement devant la fente d'un spectrographe à réseau, perpendiculairement à l'axe ; un éclairage symétrique était fourni par deux lampes de 100 watts, à incandescence, dont les rayons atteignaient la surface sous un angle voisin de 45°. Les photographies, prises sur plaques panchromatiques,

étaient étalonnées au moyen d'une série de diaphragmes, puis dépouillées au microphotomètre enregistreur.

Résultats. — Comme la réflexion du tapis varie très vite avec l'angle d'éclairement, des valeurs absolues du facteur de réflexion auraient peu de sens et nous ne donnerons que la répartition spectrale en valeurs relatives de ce facteur, le maximum étant pris égal à l'unité. Le tableau I et la figure 1 représentent, pour chaque lon-

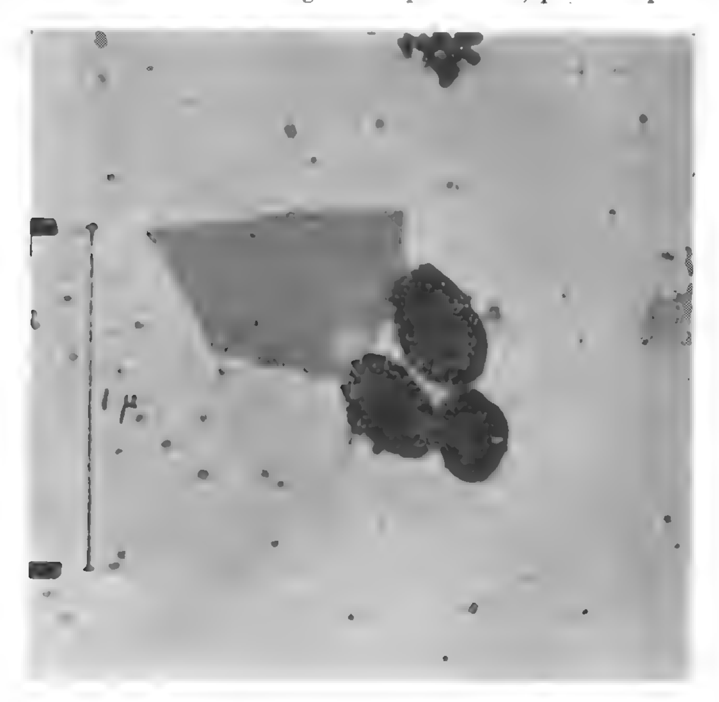


Fig. 2. — Fragment de tapis de Coelacanthe, au microscope électronique (grossissement 37.500). Les grains noirs que l'on voit à côté du cristal proviennent vraisemblablement du pigment choroïdien. (Cliché J. Noutary).

gueur d'onde, la moyenne de 2 ou 3 mesures et la précision du résultat est de 3 % environ ; il faut remarquer d'ailleurs que ces résultats, relatifs à une assez grande surface du centre du tapis et aux conditions d'éclairement et d'observation définies ci-dessus, pourraient varier légèrement avec la région étudiée du tapis et les conditions expérimentales.

A titre de comparaison, nous avons porté sur la figure 1 une courbe obtenue par Gunter, Harding et Stiles [1] sur le tapis du chat ;

1. R. Gunter, H. G. W. Harding & W. S. Stiles, Spectral Reflexion Factor of the Cat's Tapetum. *Nature*, t. **168**, 1951, p. 293.

ces auteurs signalent d'ailleurs une forte variabilité d'un spécimen à l'autre, mais toujours avec un maximum aplati entre 4 650 et 5 000 A.

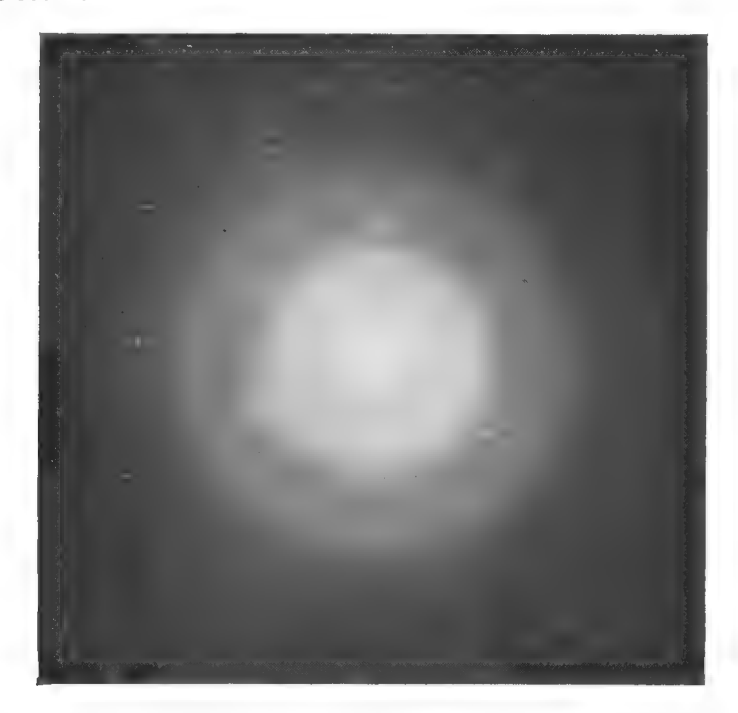


Fig. 3. — Diagramme de diffraction électronique d'un cristal de tapis de Coelacanthe (cliché J. Noutary).

Tableau I

Facteur de réflexion R *du tapis de coelacanthe en fonction de la longueur d'onde* λ *(en Angströms).*

λ (A)	R	λ (A)	R
4000	0,62	5200	0,96
4100	0,67	5300	0,94
4200	0,73	5400	0,92
4300	0,79	5500	0,88
4400	0,83	5600	0,85
4500	0,89	5700	0,83
4600	0,96	5800	0,81
4700	1	5900	0,79
4800	1	6000	0,77
4900	0,98	6100	0,75
5000	0,98	6200	0,73
5100	0,98	6300	0,71

Nature du tapis. — L'aspect nacré du tapis fait penser à une structure en cristaux stratifiés. Effectivement, en examinant au microscope électronique des fragments de tapis, on aperçoit des cristaux mêlés à des pigments amorphes (fig. 2). Un diagramme de diffraction électronique a permis de vérifier cette nature cristalline et pourrait servir à déterminer la symétrie de ces cristaux (fig. 3).

Laboratoire de Physique appliquée du Muséum.

Notules Ichthyologiques (suite).

Par Paul Chabanaud.

Quelques erreurs se sont introduites dans le numérotage de mes Notules Ichthyologiques, qui, toutes, sont publiées dans le présent Bulletin du Muséum, 2e série. En voici la rectification :

Bulletin nº 12, 1940, pp. 149-154 ; 4 Notules numérotées 1, 2, 3, 4. Correction : 8, 9, 10, 11.

Nº 16, 1944, pp. 433 et 455 ; 2 Notules numérotées 25 et 26. Correction : 23 et 24.

Nº 17, 1945, pp. 103 et 107 : 2 Notules numérotées 23 et 24. Correction : 25 et 26.

Notule 46. — Description d'un nouveau *Symphurus* de la côte sud de l'Arabie.

Symphurus arabicus, n. sp.

Symphurus woodmasoni Norman 1939, Murray Exped., 7, nº 1, p. 107.

Type ♀. Longueur totale 136 mm. Longueur étalon 122 mm. Longueur de la tête 27 mm. D 97. A 83. C 14. V n 4, S ? En centièmes de la longueur étalon : tête 22 ; hauteur 27. En centièmes de la longueur de la tête : œil 11, espace interoculaire 0 ; uroptérygie 66. L'extrémité caudale du maxillaire se trouve à la verticale du centre de l'œil fixe. Le 1er rayon notoptérygien s'insère au canthus dorsal, immédiatement en avant de la verticale du bord antérieur de l'œil migrateur. La pholidose zénithale est entièrement détruit et, de ce fait, la pigmentation zénithale est indiscernable. Cette face apparaît blanchâtre, à l'exception des nageoires, qui sont d'un brun uniforme, assez foncé. La face nadirale est de teinte claire. Formule rhachiméristique : a 10 [3 + 7] + c 45 = t 55 (radiographie, cliché du British Museum).

Bristish Museum 1939. 6. 24. 1839. John Murray Expedition, st. 54, côte sud de l'Arabie, 1.046 m.

A part le nombre des écailles zénithales et la pigmentation de cette même face du corps qui restent problématiques, tous les caractères externes de *Symphurus arabicus* s'accordent avec ceux de *S. woodmasoni* Alcock ; ce qui suffirait à justifier la détermina-

tion de NORMAN [1], si la formule rhachiméristique ne s'inscrivait en faux contre cette homologation. A n'en juger que d'après le nombre total des vertèbres, *S. arabicus* se rapprocherait davantage de *S. septemstriatus* ALCOCK que de *S. woodmasoni*, mais la formule du rhachis abdominal (3 + 7) est différente de celle de ces 2 espèces.

Observée chez 7 spécimens, dont 1 du golfe du Bengal et 6 de l'archipel des Philippines, la formule rhachiméristique de *S. woodmasoni* s'est montrée la suivante : *a* 9 [3 + 6] + *c* 41 = *t* 50 (3 individus dont 1 du golfe du Bengal) ; *a* 9 [3 + 6] + *c* 42 = *t* 51 (1 individu) ; *a* 9 [3 + 6] + *c* 43 = *t* 52 (3 individus).

Symphurus septemstriatus, 4 observations : *a* 9 [3 + 6[+ *c* 44 = *t* 53 (3 individus) ; *a* 9 [3 + 6] + *c* 45 = *t* 54 (1 individu).

Rares sont les espèces du genre *Symphurus* dont le rhachis abdominal se compose normalement de plus de 9 vertèbres. Parmi les espèces indo-pacifiques, 3 radiographies de *S. regani* WEBER et BEAUFORT ont révélé : *a* 10 [3 + 7] + *c* 46 = *t* 56 (1 individu) et *a* 10 [3 + 7] + *c* 47 = *t* 57 (2 individus) ; la dissection d'un seul *S. gilesi* (ALCOCK) a révélé *a* 10 [3 + 7] + *c* 42 = *t* 52.

Notule 47. — Présence inédite d'un *Cynoglossus* dans la Méditerranée orientale.

Il s'agit de *Cynoglossus sinusarabici* (CHABANAUD), dont 1 spécimen, pêché à proximité de Haïfa, a été déterminé par M. Adam BEN-TUVIA, qui a eu l'amabilité de me l'envoyer en communication. En voici les caractéristiques individuelles :

♀ Longueur totale 75 mm. Longueur étalon 69 mm. Longueur de la tête 16 mm. D 102. A 78. C 8. V n 4. Formule pleurogrammique 1-0. S 8 + 58 = 66. En centièmes de la longueur étalon : tête 23 ; hauteur 28. En centièmes de la longueur de la tête : œil 12 ; espace interoculaire 0 ; uroptérygie 41. L'extrémité caudale du maxillaire zénithal est placée à la verticale du centre de l'œil fixe et la distance qui la sépare du canthus rostral est égale à la distance qui la sépare de la fente operculaire. Toutes les écailles zénithales et nadirales sont cténoïdes, y compris les pleurogrammiques. En eau formolée, la face zénithale est blanchâtre, avec d'abondantes marbrures d'un noir brunâtre ; noires à leur base, les nageoires

1. Le fait de n'avoir pas remarqué la destruction des écailles zénithales ne doit pas faire injure à l'excellent observateur qu'était le regretté J. R. NORMAN. Il n'en faut accuser que l'imperfection de l'équipement optique qui était mis à sa disposition, insuffisance peut-être pas universelle, mais qui s'avère très générale, si j'en juge d'après les nombreux laboratoires d'Ichthyologie où j'ai eu le privilège de travailler. Mes propres travaux en ont pâti jusqu'à une date très récente, date à laquelle le Centre National de la Recherche Scientifique a consenti, sur mes instances, à me pourvoir d'une loupe binoculaire du modèle le plus perfectionné, grâce à quoi me sont devenues aisées quantité de recherches minutieuses qu'il m'était impossible de mener à bien dans le passé.

deviennent distalement blanchâtres. La face nadirale est blanche, avec d'amples nébulosités noires, principalement sur la moitié postérieure du corps (ambicoloration partielle).

Primitivement décrit comme type d'un nouveau genre *Dollfusichthys*, *Cynoglossus sinusarabici* a été découvert dans le golfe de Suez par M. R. Ph. Dollfus, qui en a capturé 19 spécimens. Visitant ultérieurement le canal de Suez, A. Gruvel en a rapporté 2 individus capturés dans le grand lac Amer et 1, dans le lac Timsah. La présence inédite de ce représentant du genre tropical *Cynoglossus* dans la Méditerranée orientale ne saurait donc surprendre, mais il reste à savoir si le climat tempéré de cette mer intérieure permettra à l'espèce de s'y maintenir.

Avec *C. sinusarabici*, 5 autres *Cynoglossus* sont connus de la mer Rouge : *C. bilineatus* (Lacépède), *C. lingua* Hamilton-Buchanan, *C. sealarki* Regan [1], *C. macrolepidotus* (Bleeker) et *C. cleopatridis* Chabanaud ; mais seules jusqu'ici les 4 dernières espèces ont été rencontrées dans le golfe de Suez.

Bibliographie. — *Bull. Soc. Zool. France*, 56, 1931, pp. 303 et 304. — *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, (2) 4, 1932, p. 825. — *Ibid.*, (2) 6, 1934, p. 158. — *Mém. Inst. Égypte*, 35, 1937, pp. 6-10, fig. 5-13. — *Bull. Inst. Océan.*, 763, 1939, pp. 8 et 30. — *Bull. Soc. Zool. France*, 74, 1949, p. 146.

Notule 48. — Description d'un *Paralichthys* « cornu ».

Paralichthys orbignyanus (Valenciennes), Naturhistorisches Museum (Wien), n° 56.464.

Longueur totale ? (uroptérygie détériorée). Longueur étalon 205 mm. Longueur de la tête 51 mm. D 76. A 57. C 17. P z 10. P n 10. V z 6. V n 6. S 104. Branchicténies du 1er arc nadiral 16 [2]. En centièmes de la longueur étalon : tête 24 ; hauteur 41. En centièmes de la longueur de la tête : museau 21 ; œil 15 ; espace interoculaire 12 ; complexe prémaxillo-maxillaire 50 ; mandibule 60. La face zénithale est d'un brun jaunâtre foncé, passant ça et la au noir brunâtre, avec 2 taches blanchâtres, arrondies, placées sur la partie épaxonale de la moitié postérieure du corps. La notoptérygie et la proctoptérygie sont de la même couleur que le corps ; l'uroptérygie est entièrement noir brunâtre. L'omoptérygie zénithale est blanchâtre, avec des bandes transversales noires, irrégulières et mal définies. La face nadirale est de la même couleur que la face zénithale, mais les parties claires sont pointillées de brun noir.

1. Synonymie : *Paraplagusia dollfusi* Chabanaud 1931 = *Cynoglossus dollfusi* Chabanaud 1937.

2. Norman (Syst. Monogr. Flatfishes, 1, 1934, pp. 71-72, eff. 38) : D 70-74 (77). A 52-57. P z 11. S. 90-100. Branchicténies 16-17.

Ce spécimen est affecté d'une anomalie relativement fréquente chez les *Pleuronectiformes Pleuronectoidei*, plus rare, chez les *Soleoidei*, et qui a fait qualifier de « cornus » les individus qui en offrent l'exemple. Cette anomalie est manifestement consécutive à un retard de la migration oculaire, l'œil migrateur s'opposant à la liaison membraneuse du crâne rhinophthalmique avec la partie distale de l'axonoste du premier rayon notoptérygien. Il se pourrait que ce retard de la migration oculaire soit la cause de l'ambicoloration totale ou partielle, qui, d'ordinaire, accompagne cet accident morphologique [1].

Muséum : Laboratoire des Pêches et Productions coloniales d'origine animale.

1. Norman, *op. cit.*, pp. 24-27, eff. 17 et 18. — Gudger, Amer. Mus. Nov., n° 717, 1934 : *ibid.*, n° 886, 1936.

Description de deux espèces nouvelles de Poissons des cotes d'Afrique Équatoriale Française. Dentex polli *et* Scorpaena gaillardae

Par Ch. Roux.

En étudiant la collection des poissons marins de la station océanographique de Pointe-Noire (A. E. F.), nous avons isolé quelques spécimens dont les caractères diffèrent des espèces actuellement connues de la côte occidentale d'Afrique. Nous donnons ici la description de deux espèces que nous jugeons nouvelles.

Dentex poli n. sp.

Le corps est oblong, relativement élevé et comprimé latéralement. Le profil supérieur de la tête est bien convexe ; le profil inférieur est bien moins incurvé.

La hauteur du corps est comprise de 2,3 à 2,4 fois dans sa longueur sans la caudale. Dans cette même longueur du corps, la tête est comprise de 2,5 à 2,6 fois.

L'œil est inclus de 3,3 à 3,5 fois dans la tête. Le profil du museau est droit et sa longueur sans la lèvre est pratiquement égale à celle de l'œil. La hauteur préorbitaire est plus grande que le demi diamètre de l'œil ; elle est égale à cette dimension chez le plus jeune individu.

La narine postérieure est oblique, ovale, l'extrémité la plus large en avant. Elle est plus grande que la première narine, qui est plus arrondie et possède sur son bord postero inférieur une frange assez longue pour la recouvrir entièrement.

La bouche est fendue presque horizontalement. La mandibule est légèrement en retrait et quand la bouche est fermée, les canines antérieures de la mâchoire supérieure sont visibles. Le maxillaire atteint le niveau du bord antérieur de l'œil.

Il y a deux paires de fortes canines en avant de la mâchoire supérieure, les latérales étant les plus longues. Elles sont suivies en arrière et sur les côtés par une rangée de petites dents coniques.

En arrière des canines et à l'intérieur de la bouche, le long de la rangée des petites dents coniques, il y a une bande de très petites dents pointues, un peu plus large vers l'avant.

La mandibule comporte aussi deux paires de canines, les externes

étant les plus fortes, et tout en avant, une de chaque côté de la symphyse, deux petites dents coniques caniniformes. Il n'existe pas de dents vomériennes ni palatines.

L'opercule comporte une épine plate et mousse. Le préopercule forme un angle obtus, son bord postérieur étant dirigé obliquement vers l'avant.

Les branchiospines sont au nombre de 10 (9 + 1) sur le bord inférieur du premier arc. Elles sont assez longues, dressées et bien séparées. Les plus longues, situées le plus près de l'angle, sont à peu près égales aux trois quarts des plus longs filaments branchiaux.

Il y a 6 branchiospines courtes sur la branche ascendante du premier arc.

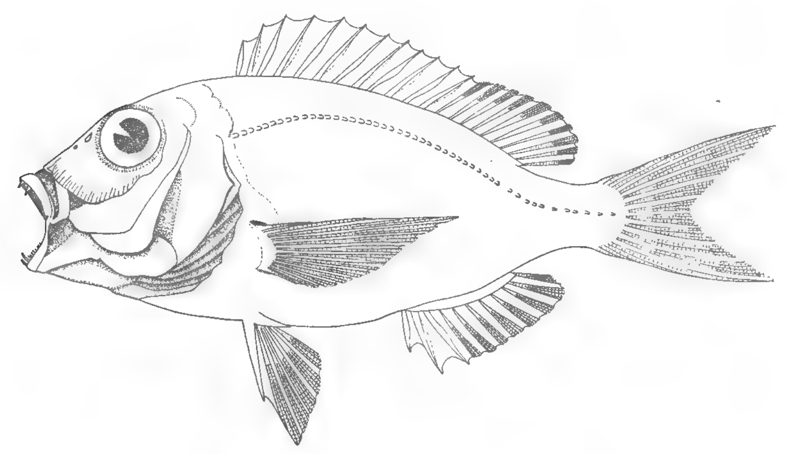


Fig. 1. — *Dentex Polli.*

Dorsale : XII-10,1. Les épines sont relativement peu élevées et croissantes jusqu'à la cinquième ou la sixième qui est pratiquement égale à la longueur de la base de l'anale molle. Les épines postérieures décroissent ensuite légèrement.

Anale : III-8,1. Les pectorales sont longues et falciformes et atteignent les premiers rayons de l'anale.

Les écailles sont cténoïdes et au nombre de 47 à 48 le long de la ligne latérale. En ligne transversale, on en compte 4 à 5/11 à 12. Une tangente menée à la courbe antérieure de la ligne latérale passe sous le bord inférieur de l'œil. La caudale est fourchue. La coloration générale est rosée.

Affinités : Cette espèce est proche de *Dentex angolensis Poll.* mais elle en diffère par la hauteur préorbitaire qui est proportionnellement moins élevée chez nos exemplaires : 15 % de la tête chez le plus petit et 17,5 à 17,6 chez les plus grands.

Les branchiospines sont plus minces et plus longues que chez Dentex angolensis et sont bien dressées et séparées.

D'autre part le maxillaire atteint tout juste le bord antérieur de l'œil et les prolongements des bords postérieur et inférieur de l'opercule forment un angle obtus au lieu d'un angle droit.

La ligne latérale est plus arquée en avant que chez *D. angolensis*. *Mensurations* des trois spécimens observés :

1) Longueur Totale (L. T) = 262. Longueur du corps (L. C) = 208. Hauteur du Corps (H. C) = 89. H. C % L. C = 42,7. Tête (T.) = 80. T. % L. C = 38,4. Œil (0.) = 23. O % T. = 26,2. Interoculaire (I. O) = 19. Pré Oculaire (Pré O.) = 23. Hauteur Préoroitaire (H. Pré O.) = 14. Pré Dorsale (P. D) = 79. Pré Ventrale (P. V) = 81. Pré Anale (P. A) = 134. Dorsale — Caudale (D-C) = 30. Ventrale — Anale (V-A) = 49. Longueur de la Pectorale (L. P) = 73. L. Ventrale (L. V) = 45. Longueur de la base de l'anale (L. A) = 39. Longueur de la base de la dorsale (L. D) = 105. Hauteur du Pedoncule caudal (Ped. C) = 23. Rayons dorsale (R. D) = XII — 10,1. Rayons de l'Anale (R. A) = 111-8. Ecailles ligne latérale (L. lat.) = 47. Branchiospines sur la base du premier arc (Br.) = 9 + 1.

2) L. T = 233. L. C = 182. H. C = 75. H. C % L. C = 41,2. T. = 68. T. % L. C = 37,3. O. = 19. O. % T. = 27,9. I.0 = 16. Pré O. = 21. H. Pré O. = 12. P. D = 66. P. V = 68. P. A = 116. D-C = 27. V-A = 46. L. P = 63. L. V = 40 L. A = 32. L. D = 90. Ped. C. = 19. R. D = XII-10,1. R. A = 111 — 8,1. L. lat. = 47. Br. = 9 + 1.

3) L. T = 165. L. C = 128. H. C = 52. H. C % L. C = 40,6. T. = 50. T. % L. C = 39,1. O. = 15. O. % T. = 30. I. O = 12. Pré O. = 16. H. Pré O. = 7,5. P. D = 51. P. V = 51. P. A. = 86. D-C = 22. V-A = 30. L. P = 43. L. V. = 30. L. A = 22. L. D = 60. Ped. C. = 13. R. D = XIII — 10,1. R. A = III — 8,1. L. lat. = 48. Br. = 9 + 1. Les longueurs ont été prises en projection et les chiffres sont exprimés en millimètres.

C'est avec plaisir que nous dédions cette espèce au Docteur M. Poll, Conservateur de la Section des Vertébrés, au Musée Royal du Congo-Belge de Tervuren.

Scorpaena gaillardae n. sp.

Le corps est oblong, assez épais en avant, et comprimé latéralement dans sa moitié postérieure. La hauteur est comprise environ trois fois et demi dans la longueur du corps et la tête deux fois et demi dans cette même longueur. Le diamètre de l'œil est inclus environ quatre fois et demi dans la tête.

Voici les valeurs de quelques dimensions en % de la longueur totale :

Hauteur du corps = 22, 4 Tête = 31,4.

En % de la tête, le diamètre de l'œil = 21,8.

En % de la hauteur du corps, la hauteur du pédoncule caudal = 37,1.

Il existe une dépression occipitale, peu profonde, mais bien nette, et qui est plus large que longue. (Largeur : 16 mm Longueur : 11 mm.).

La nageoire dorsale comprend XII épines et 9 rayons mous et la nageoire anale III épines et 5 rayons mous.

La plus longue épine de la dorsale est la quatrième qui mesure 46 mm, soit presque 59 % (58,9) de la hauteur du corps.

La onzième épine fait 34 % de la plus longue et 53,3 % de la douzième. Les plus longs rayons mous de la dorsale atteignent et même dépassent légèrement l'origine de la caudale.

La deuxième épine de l'anale est de longueur semblable à la troisième, mais elle est un peu plus forte ; elle fait 46 % de la hauteur du corps.

Les ventrales ont une épine et 5 rayons branchus et atteignent l'anus.

Les pectorales sont assez grandes et atteignent le niveau de la deuxième épine de l'anale.

Sur notre poisson le nombre de rayons n'est pas le même à chaque pectorale. La pectorale droite montre 10 rayons supérieurs branchus et 8 rayons inférieurs simples et la gauche a 10 rayons supérieurs branchus et 7 simples inférieurs.

La ligne latérale comporte 23 tubes. Il y a 46 rangées d'écailles en ligne longitudinale au dessus de la ligne latérale, et 5 rangées d'écailles prédorsales. La tête est nue. On note la présence de lambeaux cutanés au long de la ligne latérale, et d'autres épars sur le corps, surtout dans sa moitié inférieure.

Sous la plus basse épine préorbitale antérieure, il y a un long lambeau cutané à peu près égal à l'espace interoculaire.

Il y a deux longs lambeaux à la partie inférieure du préorbitaire. Il n'y en a pas à la mandibule. La crête sous orbitaire a 5 épines. On voit une forte épine en avant et au dessus de l'orbite avec un lambeau cutané, et deux épines supéro orbitaires postérieures avec un lambeau cutané entre elles. La dépresion occipitale a quatre épines sur son bord antérieur, groupées par paires. Les crêtes latérales de la dépression sont prolongées en arrière par quatre épines également groupées par paire. Entre celles-ci et les épines operculaires il y a quatre épines post orbitaires, la première trifide et la troisième bifide. Chaque narine antérieure possède une frange cutanée développée et s'ouvre à la base d'une épine. La narine postérieure dépourvue de frange élevée s'ouvre à la base de l'épine orbitaire antérieure. Le sous orbitaire antérieur a trois épines dirigées en avant et divergentes, la supérieure possède postérieurement, dans son prolongement une petite épine dressée verticalement. La deuxième possède une petite épine à sa base. Il existe aussi une petite épine proche de l'épine supérieure du sous orbitaire antérieur

entre cette épine et celle de la narine antérieure. L'espace interoculaire est concave et porte de chaque côté vers le bas, une crête qui part de l'épine nasale pour rejoindre les épines du bord antérieur de la dépression occipitale.

L'opercule a deux fortes épines supérieures et une crête qui se termine en épine dans le prolongement du bord inférieur du préopercule.

Une ligne prolongeant en avant la plus basse des épines supérieures de l'opercule passe sous le bord inférieur de l'œil.

Il y a une forte épine humérale inférieure, et une supérieure plate et mousse.

La mandibule présente une paire de pores à la symphyse et trois paires de pores postérieures.

Les écailles des flancs sont cténoïdes et les écailles entre l'anus et les ventrales sont petites, cycloïdes, au nombre de 26 rangées environ comptées entre l'anus et la base du dernier rayon de chaque ventrale.

Une tache noire s'étend sur les sixième, septième et huitième espaces interépineux de la dorsale et sur les deux tiers supérieurs des membranes. Le cinquième espace a une ligne noire sur son bord postérieur et le neuvième espace est aussi coloré de noir sur une petite partie.

Mensurations : L. T. = 350 L. C = 270 H. C = 78 T. = 110 O. = 24 I. O = 17 Pre O. = 30 P. D = 88 P. V = 117 P. A = 193 D-C = 22 V-A = 72 L. P = 87 L. V = 59 L. A = 56 L. D = 145 Ped. C. = 29.

Br. = 8 + 3 sur la branche inférieure du premier arc. Les branchiospines sont petites et spinuleuses.

Nous avons nommé cette espèce, du nom du premier bateau de la station océanographique de Pointe Noire, « La Gaillarde ».

Centre d'Océanographie de Pointe-Noire et Laboratoire des Pêches et Productions Coloniales d'origine animale du Muséum.

Description d'une nouvelle espèce de Poisson, de la famille des Serranidae, *observée sur les côtes de l'Afrique Équatoriale Française* : Promicrops ditobo

Par Ch. Roux et J. Collignon.

Depuis quelques années, notre attention était attirée sur l'existence d'un poisson saisonnier de grande taille, parfois capturé dans les zones d'eau saumâtre. L'année dernière et cette année il nous a été possible d'observer deux spécimens de ce poisson nommé « Ditobo », par les pêcheurs africains de Pointe-Noire et de Mayumba.

Nous donnons à la fin de cette note les mensurations de ces deux poissons, qui nous paraissent appartenir au genre américain *Promicrops*.

Le corps est massif, et relativement élevé.

La tête est grande et l'ouverture buccale large. La partie épineuse de la nageoire dorsale est basse. Les pectorales sont courtes et la caudale est arrondie.

La hauteur du corps est comprise environ trois fois et demi dans la longueur totale. La longueur de la tête est contenue entre trois fois et trois fois et demi dans cette même longueur totale.

L'œil est compris environ treize fois dans la longueur de la tête, et trois fois à trois fois et demi dans l'espace interoculaire.

La bouche s'ouvre largement et la distance d'une commissure à l'autre, une fois la bouche ouverte, est comprise 2,6 et 2,7 fois dans la longueur de la tête.

Les dents de la mâchoire supérieure et de la mandibule sont semblables, en carde et disposées en deux plaques avec une rangée externe de dents plus fortes et coniques. Les dents vomériennes également en carde sont disposées en chevron et suivies de chaque côté des dents palatines disposées en bandes allongées.

Il y a deux narines de chaque côté de la tête, arrondies et proches l'une de l'autre. La narine antérieure possède une frange sur son bord postérieur elle est environ deux fois plus petite que la narine postérieure.

Les yeux sont petits et situés dans le quart antérieur de la tête.

Le préopercule est denticulé. L'opercule comporte deux épines plates supérieures bien visibles et une épine plate inférieure plus ou moins incluse dans la peau.

La nageoire dorsale comprend XI épines et 16,1 rayons. L'anale

a III épines et 8 rayons. La dorsale épineuse est très basse ; la plus longue épine qui est la quatrième est comprise environ 6 fois dans la longueur de la tête et environ deux fois dans la hauteur du pédoncule caudal. La dorsale rayonnée est plus élevée ; le plus long rayon est compris un peu plus de trois fois dans la longueur de la tête et est à peu près égal à la hauteur du pédoncule caudal.

La base de la nageoire anale est relativement courte et comprise environ deux fois et demi dans la longueur de la tête. Le plus long rayon de l'anale est compris un peu plus de deux fois dans cette même dimension.

Les pectorales sont arrondies, courtes et larges et sont à peu près égales au cinquième de la longueur du corps, sans la caudale.

Les ventrales débutent un peu en arrière de l'aplomb de la naissance de la dorsale.

Les écailles sont dures et pectinées, nombreuses et étroitement imbriquées. On en compte de 160 à 165 rangées en ligne longitudinale.

La ligne latérale suit le profil dorsal, mais elle est peu distincte.

La partie inférieure du premier arc branchial porte 9 branchiospines courtes, larges, bien séparées, denticulées au sommet, et suivies de trois tubercules.

La coloration du dos et des flancs est brune et le ventre est olivâtre. La tête et le dos sont parsemés de petits points brun foncé ; presque noirs, de la taille de la première narine.

Cette espèce fréquente les estuaires et les régions d'eau saumâtre pendant la période des eaux fraîches (juin à octobre). Elle est capturée le plus souvent à la ligne. Un spécimen de 130 kilogrammes a été pris à Port-Gentil il y a quelques années.

Mensurations de deux exemplaires capturés à la ligne à l'estuaire du Kouilou. Les dimensions sont données en millimètres, et les mesures ont été faites en projection.

1) Longueur totale : 2.000. Longueur du corps (caudale exclue) : 1.670. Hauteur du Corps : 570. Longueur de la Tête : 600. Œil : 50. Inter Oculaire : 155. Distance Pré Oculaire : 130. Largeur de la bouche ouverte, d'une commissure à l'autre : 220. Longueur Pré Dorsale : 610. Longueur Pré Ventrale : 630. Longueur Pré Anale : 1.210. Dorsale-Caudale : 165. Ventrale-Anale = 510. Longueur de la Pectorale 330. Longueur de la Ventrale : 250. Longueur de la base de l'Anale : 230. Longueur de la base de la dorsale : 850. Hauteur du Pédoncule Caudal : 190. Rayons Dorsale : XI-16,1. Rayons Anale : III, 8. Écailles en rangées longitudinales : env. 165 rangées.

2) Longueur Totale : 1.860. Longueur du Corps : 1.640. Hauteur du Corps : 540. Longueur de la tête : 600. Œil : 45. Inter Oculaire : 150. L. Pré Oculaire : 140. Largeur de la bouche ouverte, d'une commissure à l'autre : 250. Pré Dorsale : 550. Pré Ventrale : 590. Pré Anale : 1.090. Dorsale-Caudale : 210. Longueur de la Pectorale : 330. Longueur de la Ventrale : 250. Longueur de l'Anale : 240. Longueur de la Dorsale : 810. Hauteur du

Pedoncule Caudal : 205. Rayons Dorsale : XI-16,1. Rayons Anale : III, 8. Ligne longitudinale : Env. 160 rangées d'écailles.

Nous remercions ici Monsieur l'Administrateur Chef du District de Madingo Kayes qui nous a aimablement prévenus de la capture de ces deux poissons que nous avons pu ainsi étudier.

Centre d'Océanographie de Pointe-Noire et Laboratoire des Pêches et Productions Coloniales d'origine animale du Muséum.

Un nouveau Thrombidion recueilli au Maroc Dinothrombium (Dolichothrombium) Grandjeani *n. sp.*

Par Marc André.

Z. Feider (*Acad. Roum., Bull. Sect. Sci.*, XXVII, p. 1) a décrit une nouvelle espèce de *Dinothrombium* (*D. Borceai*) pour laquelle il crée le sous-genre *Dolichothrombium* dont les espèces se distingueraient par l'élongation du corps, la brièveté des pattes et la forme particulière des péritrèmes. A ce nouveau sous-genre appartiendrait le *T. insidiosum* M. André, 1926, de Tunisie. Ultérieurement, C. Willmann (1950, Neue Ergebn. Prob. Zool. Leipzig, p. 1100) fait connaître une nouvelle espèce (*D. longulum*), découverte en Autriche.

En mai 1931, M. F. Grandjean a recueilli parmi les débris végétaux recouvrant le sol d'une palmeraie aux environs de Marrakech, 9 Thrombidions adultes appartenant à une nouvelle espèce qui peut être classée, sans aucun doute, parmi les *Dolichothrombium*. Cette espèce présente un dimorphisme sexuel, assez étrange, qui n'a pas encore été observé chez les Thrombidions. Les mâles ont, ici, la griffe terminale du palpe bifurquée alors que chez les femelles sa structure est classique, c'est-à-dire, se présente sous la forme d'uhe griffe simple.

Nous dédions cette espèce à M. le Prof. F. Grandjean, qui l'a découverte.

Dinothrombium (Dolichothrombium) Grandjeani n. sp.

Nous prendrons comme type l'échantillon le plus développé, une femelle ovigère, dont la longueur atteint 3 620 μ et la plus grande largeur 1 020 μ. Nous trouverons, dans le tableau ci-après les dimensions proportionnelles de chacun des 9 individus de cette même espèce.

L'idiosoma (fig. 1) est long, subcylindrique, à saillies humérales largement arrondies et présente, vers la moitié de sa longueur environ (entre les 3e et 4e paires de pattes) un étranglement bien marqué. La face dorsale est uniformément recouverte d'un revêtement dense de poils, tous de même type sur chacun des individus, mais dont la longueur augmente le plus souvent vers la partie postérieure du corps. Cependant nous avons observé, chez trois spécimens, des poils plus longs sur la partie antérieure que vers la

	♀	♀	♀	♀	♂	♂	♂	♂	♂
Longueur du corps.......	3620	3440	2745	2300	2800	2360	2010	1880	2380
Largeur du corps........	1020	1180	950	730	975	850	750	650	930
Longueur de la patte I....	860	880	1025	870	870	1300	1130	1220	1100
Longueur de la patte II...	750	775	805	620	770	690	750	700	600
Longueur de la patte III..	740	740	780	665	780	765	680	750	830
Longueur de la patte IV..	820	930	870	860	800	980	930	880	850
Longueur du tarse I......	217	222	232	190	220	240	220	230	230
Largeur du tarse I.......	79	92	80	78	73	75	70	90	75
Longueur du tibia I......	193	190	195	168	215	235	200	210	215
Longueur des poils antérieurs	70	93	122	55	135	150	97	100	128
Longueur des poils postérieurs	99	105	95	90	80	120	100	95	100

partie postérieure. Ces poils ressemblent beaucoup à ceux que l'on observe chez *insidiosum* M. André mais s'en distinguent en ce que, au lieu d'un verticille de barbules situé à la base, ils présentent ici deux rangées d'épines superposées (fig. 8) et, chez quelques-uns, une troisième rangée de ces mêmes épines (fig. 4) naissant de la hampe. La taille de ces poils atteint, chez l'exemplaire choisi comme type, une longueur de 70 μ à la partie antérieure de l'idiosoma, et 99 μ vers le bord postérieur de l'abdomen ; ces dimensions sont extrêmement variables selon les exemplaires considérés et nous voyons, sur le tableau ci-dessus, que certains peuvent atteindre une longueur de 150 μ.

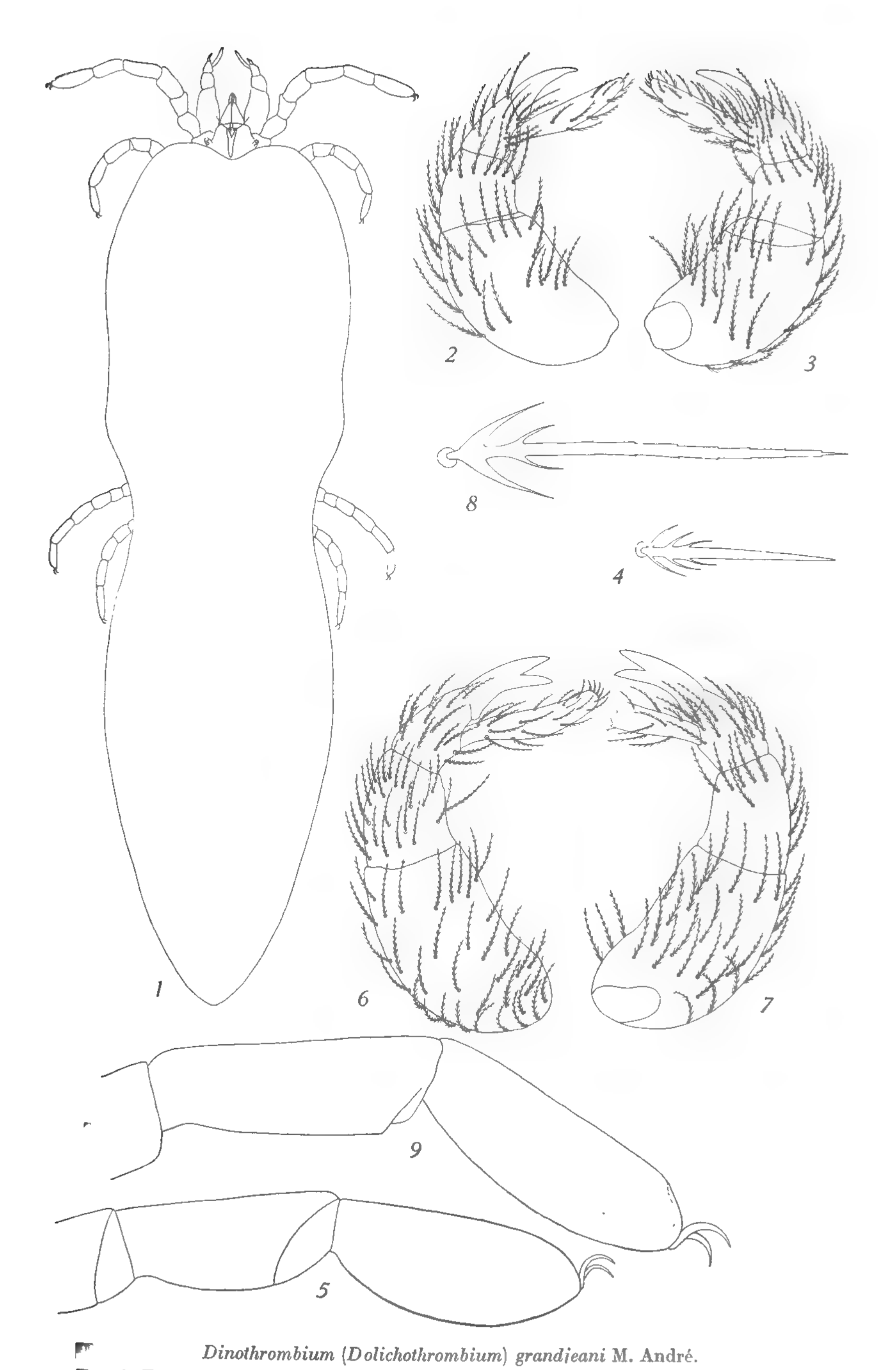
Les yeux sont pédonculés ; il y en a une paire placée près de chaque bord latéral du céphalothorax.

Les pattes sont courtes et se présentent dans l'ordre de grandeur suivant : I-IV-II-III.

Chez celles de la première paire, le tarse (fig. 5) est à peine claviforme, à bord supérieur presque rectiligne et à bord inférieur légèrement convexe ; sa longueur (217 μ) dépasse deux fois et demie sa largeur (79 μ), le rapport entre ces deux dimensions étant de 2,74. Chez quelques individus (fig. 9) cette longueur est le triple de la largeur.

La taille respective de chacune des pattes est de 860 μ pour la 1re paire, 750 μ pour la 2e, 740 μ pour la 3e et 820 μ pour la 4e.

Les palpes maxillaires (fig. 2 et 3) sont courts ; le quatrième article ne présente ni peigne ni épine. Le cinquième, ou tentacule, est de forme très allongée, un peu renflé au milieu et son extrémité distale dépasse de beaucoup la pointe de l'ongle terminal du quatrième.



Dinothrombium (Dolichothrombium) grandjeani M. André.

FIG. 1. Face dorsale. — FIG. 2, palpe gauche de la ♀, face interne .— FIG. 3, *id.*, face externe. — Fig. 4 et 8, poils recouvrant la face dorsale de l'idiosoma. — FIG. 5 et 9, tibias et tarses des pattes I. — FIG. 6, palpe droit du ♂, face externe. — FIG. 7, *id.*, face interne.

Par son faciès très particulier, cette nouvelle espèce rappelle le *Dolichothrombium Borceai* de Feider, mais l'extrémité postérieure de l'abdomen est pointue et non arrondie comme dans la forme roumaine. D'autre part, elle se distingue des autres espèces de *Dolichothrombium* jusqu'ici connues par de nombreux caractères dont les plus évidents se manifestent dans la structure des poils recouvrant le corps et l'aspect très caractéristique de l'ongle terminal des palpes chez le mâle (fig. 6 et 7) qui est bifurqué ; caractère extrêmement rare que nous aurions assimilé à une monstruosité si nous ne l'avions rencontré chez cinq individus.

Cette nouvelle espèce est représentée par 9 échantillons capturés sous des pierres et des débris végétaux aux environs de Marrakech (Maroc) par M. F. Grandjean, en mai 1931.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

Sur la présence en France du Brevipalpus geisenheyneri (*Rüb.*) [*Acarien*]

Par Marc André.

Dans un travail récent (*Bull. Mus.*, 1954, p. 326) nous avons fait l'étude du *B. geisenheyneri* (Rüb), Acarien parasite des arbres fruitiers. Nous avons signalé sa présence en Europe (Angleterre, Allemagne, Danemark, Hollande, Italie, Sicile), en Algérie, Égypte, Israël et Afghanistan.

Cependant le parasite n'avait pas encore été rencontré jusqu'ici en France et, au cours de recherches récentes, nous avons pu recueillir un assez grand nombre d'exemplaires de cette forme dans quelques localités des environs de Paris.

Il nous a semblé intéressant de signaler les espèces végétales sur lesquelles nous l'avons observé car, sur certaines de celles-ci, la présence du parasite déterminait des dégâts assez importants.

Nos observations ont été effectuées de mai à août 1954.

Rosacées.

Pommier (*Pirus malus* L.), à Paris et Saint-Maur (Seine), Grignon (S.-et-O.), Asson (Basses-Pyrénées) ;

Poirier (*Pirus communis* L.), à Saint-Maur (Seine), Boissy-St-Léger (S.-et-O.), Nangis (S.-et-M.) ;

Pruniers et Cerisiers (*Prunus domestica* L., *P. cerasus* L., *P. cerasifera* Ehrh. var. *Pissardii* Koehne, *P. triloba* Lindl.) à Paris et Saint-Maur (Seine), Fontainebleau (S.-et-M.).

Cognassier (*Cydonia vulgaris*), à Paris et Saint-Maur (Seine) ;

Framboisier (*Rubus idaeus* L.) et Ronce (*R. caesius* L.), à Paris et Saint-Maur (Seine), Boissy-St-Léger et Orsay (S.-et-O.).

Cotoneaster (*Cotoneaster horizontalis* Desne), à Paris.

Saxifragacées.

Groseilliers (*Ribes rubrum* L. et *R. nigrum*), à Saint-Maur et Orsay (S.-et-O.).

Les Rosacées étaient particulièrement attaquées par le parasite. Nous avons rencontré celui-ci en colonies nombreuses sur les Pommiers, Poiriers et Pruniers. Les Framboisiers et Ronces étaient

relativement moins atteints et leurs feuilles nous ont semblé présenter une résistance plus grande aux attaques du parasite. Sur le Cotoneaster les *Brevipalpus* paraissent assez rares et les plantes observées ne semblaient pas souffrir de la présence de l'Acarien.

Parmi les Saxifragacées, les Groseilliers offraient des déformations surtout parmi les feuilles très jeunes.

Nous avons également recherché les *Brevipalpus* sur d'autres plantes où ils avaient déjà été capturés en différentes localités d'Europe ou d'Afrique du Nord (Noyer, Saule, Hêtre, Cornouiller, Néflier) mais nous ne l'avons pas rencontré, en France, sur ces végétaux.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

Observations sur les Oribates (30e *série*)

Par F. Grandjean.

I. — La régression du famulus chez des Belbidés.

Le famulus ne manque jamais au 1er tarse d'un Oribate, que cet Oribate soit immature ou adulte, mais dans certains cas, très exceptionnels, il semble manquer. Voici un de ces cas :

Damaeus onustus, lorsqu'il est adulte, a un famulus normal, plutôt grand. J'ai représenté autrefois ce famulus (1, p. 21, *Belba geniculosa*, fig. 5 B et 5 C, en *fa*). Il fait partie, avec les 2 solénidions et le poil *ft*'' (désigné par *tf* sur la figure 5 B précitée), de la touffe. Les tubercules de base des 4 phanères se touchent. Celui du famulus est entre ceux des solénidions.

A une stase immature on ne compte que 3 phanères à la touffe s'il s'agit d'une nymphe, et 2 s'il s'agit d'une larve. C'est une de moins qu'il ne faudrait. Or le poil *ft*'' est toujours présent. On le reconnaît très bien à sa forme, qui est bulbeuse au sortir de l'alvéole. Les autres phanères sont évidemment ω_1, qui est larvaire, et ω_2 qui est protonymphal, conformément à la règle. Qu'est devenu le famulus ? J'ai cru d'abord qu'il n'existait pas et qu'il n'apparaissait, au cours du développement, qu'avec l'adulte. Ce n'est pas vrai, car il est là, dans la touffe, à sa place normale. Il est seulement très petit et caché dans un trou.

La figure 1 A le montre en coupe transversale du tarse. Le trou s'ouvre au sommet d'un gros tubercule entre ω_1 et ω_2. Le solénidion ω_1 serait à droite sur la figure. Il n'est pas représenté parce que sa base était brisée dans la seule bonne préparation que j'aie obtenue. Du fond du trou part à l'intérieur du corps un appendice chitineux relativement épais, assez court, sculpté grossièrement en torsade.

Pour la figure 1 A j'ai utilisé une deutonymphe. On aurait la même figure aux deux autres stases nymphales. A la stase larvaire on aurait la même aussi, en ce qui concerne le famulus, mais il faudrait supprimer ω_2.

Le cas de *Damaeus onustus* n'est pas isolé. On le retrouve chez d'autres grands *Damaeus*, notamment chez *D. clavipes* (Herm.) *D. riparius* (Nic.) et *D. verticillipes* (Nic.). La place du trou est toujours la même et le famulus est toujours minuscule, vestigial, aux 4 stases immatures. Brusquement, à la stase adulte, il sort de son trou et apparaît avec toute sa taille. Il y a des différences morpho-

logiques, naturellement, entre les espèces. Le trou n'a pas toujours une margelle saillante.

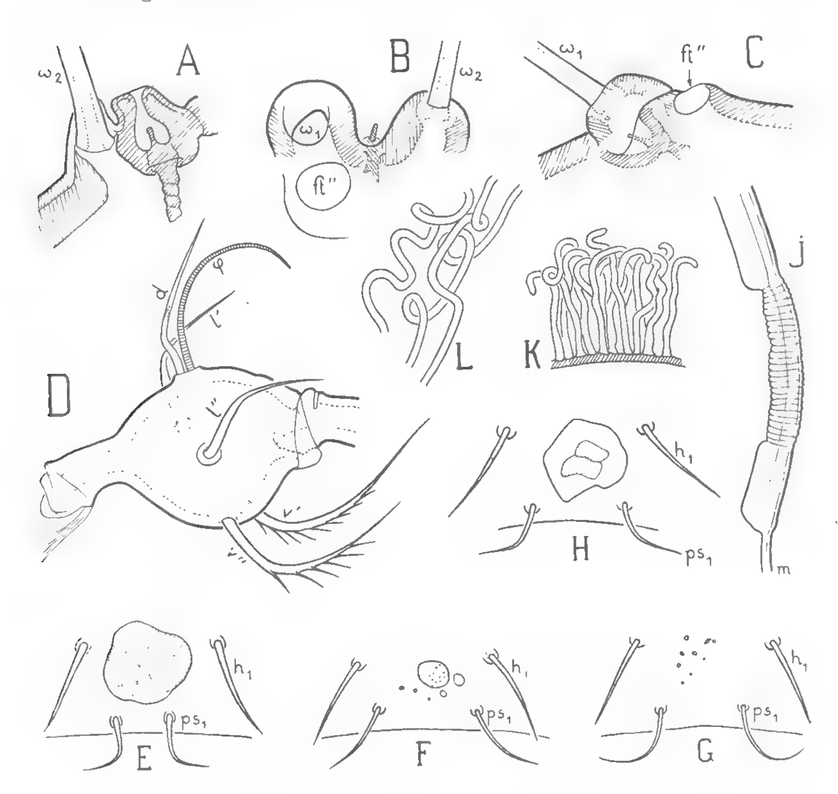


Fig. 1. — A (× 1.480) *Damaeus onustus* Koch, deutonymphe ; coupe transversale du tarse I gauche passant par la touffe ; on voit le famulus vestigial, dans son trou. — B (× 1.480) *Damaeus clavipes* (Herm.), tritonymphe ; touffe du tarse I droit ; le tarse est orienté dorsalement, l'avant en haut de la figure ; le solénidion ω_1 et le poil *ft*" ont été arrachés. — C (× 1.480) *id.*, larve ; touffe du tarse I gauche ; le tarse est orienté latéralement ; le poil *ft*" a été arraché. — D (× 780) *Porobelba spinosus* (Selln.), tibia II droit latéral, exemplaire de Paris. — E (× 440) *id.*, notogaster vu de derrière entre les poils h_1 et ps_1 pour montrer l'aire poreuse, ex. de Paris. — F (× 440) *id.*, comme en E, ex. de Camaret (Finistère). — G (× 440) *id.*, comme en E, ex. de la forêt de Crânou (Finistère). — H (× 440) *id.*, comme en E, ex. d'Aïn Leuh (Maroc). — J (× 1.030) *id.*, coupe sagittale de l'aire poreuse ; *m*, cuticule de liaison entre le notogaster et la plaque ventrale ; ex. de Paris. — K (× 660), *id.*, aspect du cérotégument sur le contour apparent d'une patte ; la cuticule n'est pas représentée. — L (× 660) *id.*, fils de cérotégument entre le notogaster et le scalp tritonymphal.

Le cas de *D. crispatus* (Kulcz.) se distingue des précédents parce que le famulus n'est à la fois vestigial et enfoncé dans un trou qu'à la stase larvaire. Lorsqu'il sort, à la stase protonymphale, il est

encore très petit. Il ne prend sa taille normale qu'ensuite, graduellement.

J'ai observé quelques autres Belbidés. *Belba corynopus* (Herm.) a un famulus normal à toutes les stases. Chez *Metabelba papillipes* (Nic.) et *Porobelba spinosus* (Selln.) le famulus est certainement plus petit chez les larves et les nymphes que chez les adultes, relativement, mais il n'est pas vestigial ni enfoncé dans un trou.

Ainsi nous aurions chez certains Belbidés, non chez d'autres, une régression ascendante du famulus. La larve est touchée la première.

D'après le peu qu'on en sait la régression du famulus n'est franche, parmi les Belbidés, que dans le genre *Damaeus*. Pourrait-elle servir de caractère générique ? Elle n'est pas difficile à constater puisqu'il suffit de compter les phanères de la touffe, mais il faut avoir des nymphes et même des larves. Si l'on désire voir le trou et le vestige, ce qui est fortement à conseiller dans tous les cas, il vaut mieux regarder des larves parce qu'elles n'ont pas le solénidion ω_2. Latéralement, du côté antiaxial, rien ne gêne alors l'observation du famulus (fig. 1 C). Il suffit d'enlever le cérotégument et de bien éclaircir. Avec les nymphes il faut regarder le tarse de dos (fig. 1 B), ou couper le tarse en travers, à l'endroit de la touffe, et regarder la coupure dans l'axe du tarse (fig. 1 A).

II. — A propos de Porobelba spinosus (Selln).

Variations. — En Allemagne du Nord et au Danemark, d'après les observations récentes de Strenzke (3, p. 101), *Porobelba spinosus* n'a pas de poil *d* à ses tibias II et III, de sorte que les solénidions φ II et φ III sont libres. En France, d'après mes observations de 1936 (2, p. 67), ou du moins dans une partie de la France, les mêmes solénidions sont accouplés à des poils *d*. Cette différence est remarquable parce qu'elle est une manifestation de la grande orthogenèse qui tend, chez les Oribates, à la suppression totale des poils *d* T et *d* G lorsque les tibias et les génuaux ont un solénidion dorsal. Il faudrait savoir si elle est absolue ou si elle admet des cas intermédiaires, si elle est raciale ou si elle se présente aussi comme une variation individuelle (une vertition), si elle est géographique ou non, etc. J'ai donc examiné des *Porobelba* de provenances diverses. Les récoltes choisies dans ma collection (il y en a beaucoup d'autres car les *Porobelba* sont communs) sont les suivantes :

R 1. — Prusse orientale. Sous des écorces et du bois dans un parc. Gr. Steinort. Kr. Angerburg. Août 1921. Envoi de Sellnick en 1935.

R 2. — Strasbourg. Ecorce moussue d'un tronc d'arbre. Neuhof, à la lisière de la forêt. Avril 1934.

R 3. — Noyelles (Somme). Ecorce moussue d'un tronc d'arbre. Forêt de Crécy. Juin 1934.

R 4. — Paris. Nombreuses récoltes dans les bois de Meudon, de Saint-Cloud et de Satory, principalement dans la mousse au pied des arbres.

R 5. — Forêt de Crânou (Finistère). Grands lichens et mousse épaisse sur des troncs d'arbres. Juin 1932.

R 6. — Camaret-sur-Mer (Finistère). Dans une touffe de plantes et dans l'humus, sous cette touffe, au bord de la mer. Juin 1932.

R 7. — Mont-Dore (Puy-de-Dôme). Mousse sur des rochers. Ravin de la Grande Cascade. Alt. 1.200 m. Juin 1933.

R 8. — Les Avants (Suisse ; Vaud). Ecorce moussue d'un tronc d'arbre. Alt. 1.400 m. Mai 1938.

R 9. — Amélie-les-Bains (Pyrénées-Orientales). Mousse sur des cailloux d'éboulis, au pied d'une falaise. Mai 1935.

R 10. — Zicavo (Corse). Bois pourri et humus dans un tronc creux de chêne. Alt. 1.000 m. Juin 1937.

R 11. — Monastère de la Verna (Toscane). Humus et débris végétaux à terre, dans la forêt. Alt. 1.200 m. Mai 1934.

R 12. — Silleda (Espagne ; Pontevedra). Mousse à terre dans une région boisée. Alt. 450 m. Juin 1927.

R 13. — Sierra Morena et Peñarroya (Espagne ; Jaen et Cordoba). Mousse et débris végétaux à terre et sur des rochers. Mélange de récoltes. Alt. 450 à 600 m. Mars 1928.

R 14. — Aïn Leuh (Maroc ; Moyen Atlas). Grande mousse au pied d'un rocher. Alt. 1.700 m. Mai 1931.

L'examen de ces récoltes m'a donné des résultats dont voici le résumé :

Taille. — La longueur de l'animal, sans les scalps exuviaux, a varié au total de 345 à 422 μ. Les plus petits individus sont dans R 4, R 6 et R 12. Les plus grands sont dans R 14.

Poils d. — Les poils *d* des génuaux existent toujours. Aux génuaux I-II-III le poil *d* est toujours associé au solénidion σ.

Le poil *d* du tibia I est presque toujours absent. Il existe, bien développé, associé à φ_1, dans R 11.

Le poil *d* du tibia II se comporte toujours comme celui du tibia III. Ces deux poils manquent dans R 1, R2 et R 3. Ils existent dans les 11 autres récoltes. Dans chaque récolte ils existent toujours ou manquent toujours. Je n'ai pas observé de variation individuelle. S'ils existent, ils sont grands et associés au sollénidion φ (fig. 1 D).

Le poil *d* du tibia IV existe toujours, grand, associé au solénidion φ.

Aire poreuse. — Pour l'aire poreuse, très variable, distinguons 3 cas principaux.

Dans le 1er, elle est grande, comme sur la figure 1 E, ou presque (R 1 à R 5, R 7, R 9 à R 11).

Dans le 2e, elle est beaucoup plus petite que sur la figure 1 E, mais nette, bien limitée (R 6, R 8, R 12 à R 14).

Dans le 3e elle n'existe pas franchement. A sa place on trouve des pores isolés, en petit nombre, comme sur la figure 1 G (R 5, R 6).

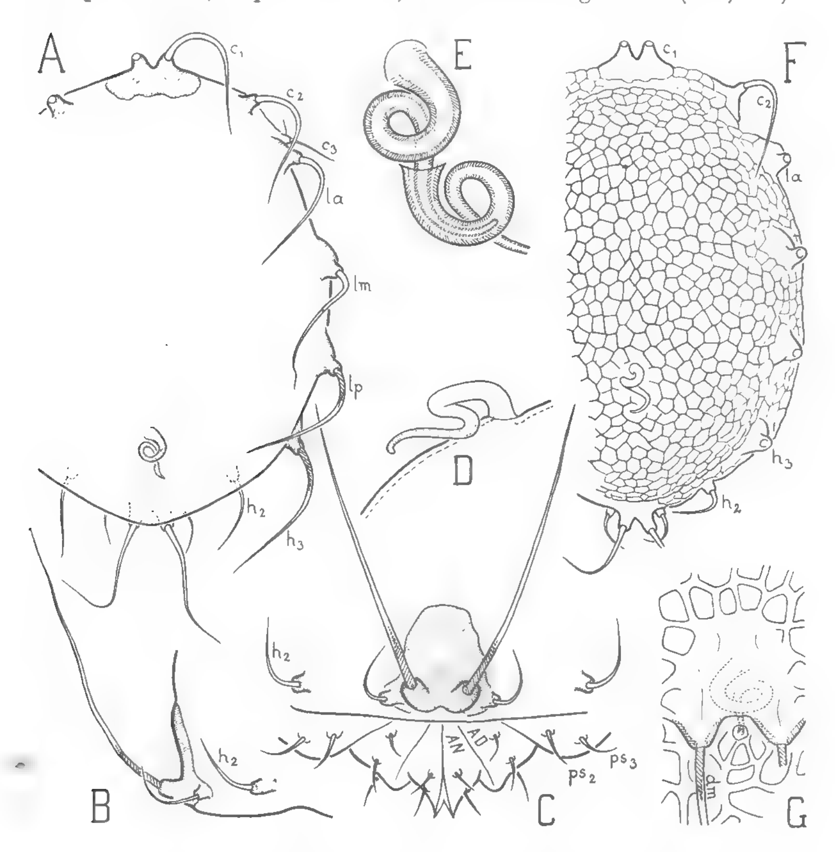


Fig. 2. — *Porobelba spinosus* (Selln.), exemplaires de Paris. — A (× 225), hysterosoma de la tritonymphe après l'enlèvement des scalps, dorsal. — B (× 400), *id.*, latéral, extrémité postérieure (croupion). — C (× 400), *id.*, vu de derrière. — D (× 520), *id.*, latéral ; cornicule de fixation des scalps. — E (× 780), *id.*, dorsal, cornicule de la tritonymphe coiffée par l'exuvie de la cornicule de la deutonymphe. — F (× 196), scalp de la tritonymphe, dorsal. — G (× 520), protonymphe portant le scalp larvaire, vue dorsalement dans la région acronotique.

Tous les passages existent entre les 3 cas. Dans le premier il arrive souvent qu'une partie de la surface différenciée, près de ses bords, soit dépourvue de pores. J'ai indiqué cela sur la figure 1 E. Dans le deuxième on voit quelquefois une limite circulaire ou anguleuse entourant un espace qui est dépourvu de pores, sauf au centre,

comme sur la figure 1 H (R 14). Plus fréquemment on ne voit pas cette limite mais on a, outre la petite aire centrale poreuse, une ou plusieurs aires poreuses plus petites encore, certaines réduites à des pores simples comme sur la figure 1 F (R 6, R 12).

Les variations individuelles sont très communes. Dans certaines récoltes, quand l'aire poreuse est petite, on ne trouve pas deux individus pareils. Dans R 5 et R 6 il y avait des individus de deux sortes. Ceux de R 5 étaient les uns à grande aire poreuse et les autres sans aire poreuse, à pores isolés.

Spinae adnatae. — Les spinae adnatae ont des formes et des écartements assez variables mais elles sont grandes, bien visibles, sauf dans R 13, où elles manquent.

Ces résultats sont surprenants. En 1936, lorsque j'ai mis au rang de caractère générique les accouplements $d\varphi$, je n'avais étudié que des exemplaires parisiens, ceux de R 4. Ces exemplaires ont une grande aire poreuse, des spinae adnatae, des accouplements $d\varphi$ à II-III-IV et ils n'ont pas d'accouplement $d\varphi$ à I. Maintenant nous savons non seulement qe les poils *d* T II et *d* T III sont susceptibles de manquer, mais que l'aire poreuse aussi peut manquer, et même les spinae adnatae, tandis qu'inversement le poil *d* T I, considéré comme toujours absent, peut être présent (je rappelle qu'il est présent aux stases immatures), accouplé au grand solénidion φ_1.

Les *Porobelba* des 14 récoltes sont-ils de la même espèce ? Ceux de la récolte R 13, les seuls qui n'aient pas de spinae adnatae, appartiennent vraisemblablement à une espèce nouvelle car les poils latéraux de leurs scalps sont portés par des saillies lisses plus grandes et plus hautes que chez les autres *Porobelba*. Ceux des 13 autres récoltes donnent plutôt l'impression d'être des *spinosus* de plusieurs races ou sous-espèces mais je n'ai pas étudié suffisamment leurs caractères pour avoir une opinion ferme à ce sujet. Aux variations signalées plus haut s'ajoutent en effet beaucoup d'autres variations, par exemple celles qui concernent la longueur des poils c_1, les écartements des poils h_1 et ps_1, la forme du sensillus (à la moitié distale de celui-ci est accrochée, comme dans le genre *Metabelba*, une massue cérotégumentaire), la barbulation et la taille de certains poils.

Le seul résultat simple est que *spinosus*, dans une région septentrionale comprenant l'Allemagne du Nord ainsi que le Nord et l'Est de la France, paraît n'avoir jamais de poils *d* T II et *d* T III tandis qu'il a ces poils partout ailleurs. Dans cette région l'aire poreuse du notogaster est toujours grande. Ailleurs elle est grande ou petite, et elle peut manquer.

Ce résultat a besoin d'être confirmé. La présente étude est préliminaire, très imparfaite, car elle ne porte que sur un petit nombre

de récoltes et d'individus. En outre je n'ai pas étudié les stases immatures, celles de R 4 exceptées.

Observations diverses. — Ces observations ont été faites sur des exemplaires de Paris (R 4).

L'aire poreuse du notogaster, par sa position et surtout par son existence dans une famille pycnonotique, est un organe exceptionnel, peut-être même spécial au genre *Porobelba*. En coupe (fig. 1 J) comme à plat elle ressemble à une aire poreuse d'Oribate poronotique mais il serait téméraire d'en conclure que les deux sortes d'organes sont analogues et qu'ils ont la même fonction.

Tous les scalps sont réticulés fortement (fig. 2 F) bien qu'on ne voie sur le dos des nymphes et de la larve, quand elles sont actives, aucune trace de réticulation (fig. 2 A). Celle-ci apparaît donc pendant le stade pupal. Elle est complète, c'est-à-dire occupe toute la surface qui était en peau molle (les sclérites ne changent pas). Ses mailles, à la surface extérieure du scalp, sont un peu bombées et le réseau est légèrement en creux.

Les sclérites nymphaux de la région gastronotique sont petits, très peu apparents, sans coloration. Je les ai couverts d'un pointillé sur les figures 2 A, 2 B et 2 C. On discerne à leur surface, dans le sclérite antérieur et dans celui du croupion, une microsculpture granuleuse identique à celle du bouclier prodorsal. Les gros tuber cules qui portent les poils latéraux sont fortement scléritisés et autour d'eux il y a une petite zone en saillie qui est scléritisée aussi, mais si faiblement et jusqu'à une limite si incertaine et si peu régulière qu'il faut employer des colorants artificiels pour la voir.

Le sclérite du croupion porte les paires de poils h_1 et ps_1, de tailles très inégales. Je ne sais pas si c'est la paire h_1 ou la paire ps_1 qui est la plus grande, de sorte que je n'ai pas mis de notations à ces poils sur les figures.

Les cornicules dorsales des nymphes, que j'appelle aussi les cornes acronotiques, sont scléritisées et servent à la fixation des scalps. Celle de la tritonymphe (fig. 2 A, 2 D) pénètre pour cela dans l'exuvie de la cornicule deutonymphale (fig. 2 E). Celle de la deutonymphe pénètre de la même façon dans l'exuvie de la cornicule protonymphale. Celle de la protonymphe adhère au scalp larvaire par son extrémité distale en un point qui est dans le plan de symétrie entre les bases des poils *dm* (fig. 2 G). En ce point, qui ne varie pas d'un individu à l'autre et autour duquel on remarque une disposition rayonnante de la réticulation, il y a sur le scalp larvaire une petite protubérance conique à sommet arrondi. J'ai constaté que la protubérance existe déjà sur le dos des larves avant le stade pupal. Elle est probablement scléritisée.

Le scalp tritonymphal est attaché à l'adulte par du cérotégument

en fils pleins, longs et minces (leur diamètre est d'environ 1 µ et demi), tordus, enroulés, fréquemment spiraux (fig. 1 L). Ces fils vont du notogaster, dont ils sont issus, à la face inférieure du scalp tritonymphal. Ils n'existent qu'en avant, dans la région des poils c_1 et c_2, et derrière ces poils. Ils forment un feutrage abondant, mais peu serré, de sorte qu'on distingue chacun d'eux sans peine. Quand on tire sur les scalps on voit qu'ils se déroulent et se tendent. Ils se détendent et s'enroulent de nouveau lorsqu'on lâche les scalps. Une fixation élastique des scalps, assez analogue à celle de *Dameobelba minutissimus*, est réalisée, mais d'une tout autre manière, par du cérotégument et non par des poils.

Tout le cérotégument, dans le genre *Porobelba* (et aussi chez *Metabelba papillipes* et beaucoup d'autres Belbidés, non chez tous) est cotonneux, formé uniquement de fils pleins partant d'une couche mince et continue qui recouvre la cuticule (fig. 1 K) et la plupart des poils. Les fils d'adhérence au scalp tritonymphal ne paraissent différer des autres que par leur plus grande longueur.

Caractères distinctifs entre les genres Porobelba et Metabelba. — Nous venons de voir qu'un *Porobelba* ne se distingue pas toujours d'un *Metabelba* par la présence de spinae adnatae et de l'aire poreuse, mais qu'il peut s'en distinguer par l'absence des poils *d* T II et *d* T III. Des différences que j'ai indiquées en 1936 (2, p. 67 et 68) la seule qui subsiste à coup sûr, dans l'état de nos connaissances, est celle qui concerne le poil *d* T IV. Ce poil est présent dans tous les cas, associé au solénidion dorsal, chez *Porobelba*, et absent dans tous les cas chez *Metabelba*. Voici d'autres différences entre adultes :

Le notogaster de *Porobelba*, observé en lumière réfléchie, est brillant sous les scalps car il est dépourvu (sauf en avant, dans la zone d'adhérence) de sécrétion cérotégumentaire. Le notogaster de *Metabelba* est terne, car il est couvert, sur toute sa surface, d'un cérotégument cotonneux en fils espacés.

Au notogaster de *Porobelba* le poil *lp* est toujours plus petit que le poil *lm*. La différence de taille est forte et ne laisse de doute sur aucun individu. Chez *Metabelba* les poils *lp* et *lm* ont la même taille.

La formule des trochanters est (1 — 1 — 2 — 1) chez *Porobelba* et (1 — 1 — 4 — 3) chez *Metabelba*. La formule de *Porobelba* est normale et celle de *Metabelba* exceptionnelle. Le plus grand nombre de poils aux trochanters est accompagné d'un plus grand nombre de poils aux fémurs. D'après des exemplaires de Paris la formule des fémurs est (7 — 6* — 4 — 4) pour *P. spinosus* et (10 — 10 — 9 — 9) pour *M. papillipes*.

D'après les mêmes exemplaires la réticulation des scalps est totale chez *P. spinosus* tandis qu'elle épargne, chez *M. papillipes*, la région

centrale du scalp de la tritonymphe, ce scalp n'étant réticulé, assez faiblement, qu'en bordure. Les autres scalps de *M. papillipes* sont entièrement réticulés.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

TRAVAUX CITÉS

1. — GRANDJEAN (F.). Les poils et les organes sensitifs portés par les pattes et le palpe chez les Oribates. 1re partie (*Bull Soc. Zool. France*, t. 60, pp. 6 à 9, 1935).

2. — *Id.* Les Oribates de Jean Frédéric HERMANN et de son père. (*Ann. Soc. Entom. France*, t. 105, pp. 27 à 110, 1936).

3. — STRENZKE (K.). Untersuchungen über die Tiergemeinschaften des Bodens : Die Oribatiden und ihre Synusien in den Böden Norddeutschlands. 2e partie (*Zoologica*, heft 104, lief. 2 [t. 37, lief. 6], pp. 82 à 172, Stuttgart, 1952).

Le statut systématique de trois Porcellions de l'Espagne orientale (Crustacés ; Isopodes terrestres)

Par A. Vandel.
associé du muséum.

L'Espagne du Levant est peuplée de très grands Porcellions, souvent colorés de teintes vives où le jaune et le noir se combinent en des dessins variés. En dépit de leurs caractères spectaculaires, ces Porcellions sont encore mal connus ; ce sont, en effet, des formes rares, et très pauvrement représentées dans les collections. Ils appartiennent au *groupe tyrrhénien* (ou *groupe monticola*) dont j'ai donné une révision dans un précédent travail (Vandel, 1951). Cette étude présentait des lacunes dues au manque de matériel. Je puis aujourd'hui en combler quelques-unes grâce à l'examen des types de la collection Dollfus, conservée au Muséum National d'Histoire Naturelle, aux envois d'obligeants correspondants et à des récoltes personnelles.

Porcellio bolivari Dollfus.

Faute d'un examen direct, je n'avais pas pu, dans ma révision, me prononcer sur la valeur de cette espèce. Don Juan de Torres Sala a eu la très grande obligeance de me faire parvenir un magnifique mâle de cette espèce (24 × 15 mm) récolté à Denia (province d'Alicante), ainsi que deux femelles de moindre taille (17 × 11 mm) capturées dans la Cueva de San Juan, à Pego (province d'Alicante). Ces exemplaires sont conformes à la description de Dollfus (1892, p. 172) dont j'ai pu vérifier l'exactitude par l'examen des deux mâles de la collection Dollfus, actuellement conservée au Muséum National d'Histoire Naturelle ; ces exemplaires proviennent de Reco de Cortes, près de Villajoyosa (province d'Alicante). La seule différence que j'ai pu relever réside dans la longueur de la pointe de l'exopodite du premier pléopode mâle qui est moindre dans mon exemplaire que chez les individus de la collection Dollfus. Je donne une représentation du septième péréiopode mâle de cette espèce (fig. 1). Les individus de la collection Dollfus sont décolorés. Les exemplaires que je possède sont jaunes, et marqués d'une étroite bande noire, au bord postérieur de chaque pleurépimère.

M. Francisco Español m'a adressé une femelle de cette espèce

recueillie au Sanctuaire de Fuensanta, près de Murcie (province de Murcie). Cet individu est de grande taille (25 × 13 mm). Il est vivement coloré ; le corps est noir, à l'exception des parties suivantes qui sont jaunes : le lobe céphalique médian, la partie externe des lobes céphaliques latéraux, la partie médiane des péréionites, les pleurépimères, les néopleurons, la partie externe des uropodes. Cet individu diffère des exemplaires typiques par ses lobes céphaliques latéraux plus étroits. La forme de Murcie correspond peut-être à une race distincte, mais, n'en possédant qu'un exemplaire unique, il ne m'est pas possible de prendre position à ce sujet.

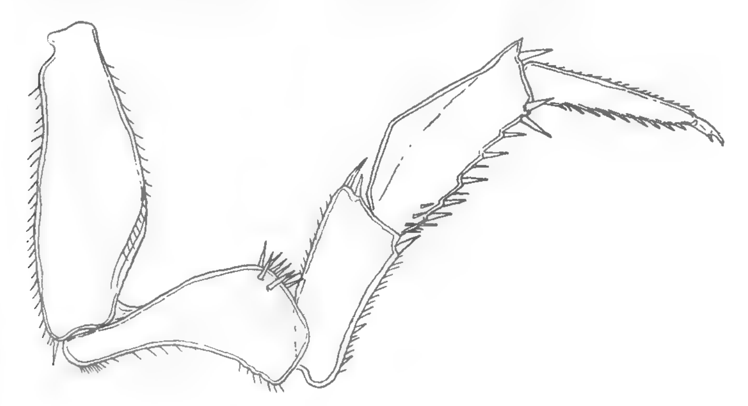


Fig. 1. — *Porcellio bolivari* Dollfus ; septième péréiopode mâle.

Dollfus (1893, p. 48) mentionne, dans un travail complémentaire, l'existence d'un Porcellion récolté à Valence qu'il rattache avec doute à *P. bolivari*. Cet exemplaire est conservé au Muséum National d'Histoire Naturelle. En raison de la forme de ses lobes céphaliques arrondis, on peut affirmer qu'il n'appàrtient pas à l'espèce *bolivari* mais à une race particulière de *P. violaceus* B.-L.

Porcellio bolivari Dollfus subsp. *nicklesi* Dollfus.

Dollfus (1892, p. 171) a décrit, en même temps que *bolivari*, un autre Porcellion qu'il nomme *nicklesi* et dont il fonde la description sur l'examen de trois exemplaires pris sur le Rio Clariano, près d'Albaida (province de Valence). La lecture des diagnoses de Dollfus ne permet pas de séparer nettement ces deux formes. La seule différence qui apparaît dans les dessins de Dollfus réside dans la longueur de l'exopodite des uropodes ; mais cette différence tient simplement à ce que la figure relative à *bolivari* se rapporte à un mâle, tandis que celle qui est donnée de *nicklesi* a été faite d'après une femelle. En effet, les deux exemplaires de *bolivari* observés par

Dollfus sont des mâles, tandis que les trois individus de *nicklesi*, conservés dans les collections du Muséum National d'Histoire Naturelle sont des femelles [1].

L'examen des types de *nicklesi* prouve que :

1) l'on ne relève, dans la partie antérieure du corps (céphalon, antennes, péréionites), aucune différence entre *nicklesi* et *bolivari*.

2) la partie postérieure du corps de *nicklesi* se distingue de celle de *bolivari* par des granulations qui deviennent fortes et très apparentes sur les derniers péréionites et les pléonites, alors qu'elles sont très effacées, dans cette région du corps, chez *bolivari*.

Ces différences sont, à mon sens, trop faibles pour justifier le maintien de *nicklesi* au rang d'espèce, et je propose de lui donner le statut de sous-espèce. Elle recevra donc le nom de :

Porcellio bolivari Dollfus subsp. *nicklesi* Dollfus.

Comme la description de *nicklesi* précède celle de *bolivari*, il eût été nécessaire, pour respecter les règles de la nomenclature, de retenir le premier terme en tant que nom d'espèce ; mais, comme *nicklesi* n'est connu que par des femelles, donc de façon incomplète, je crois préférable d'adopter, dans la hiérarchie des termes, l'ordre inverse.

Porcellio perplexus n. sp.

(*Porcellio nicklesi* Arcangeli *nec* Dollfus).

Arcangeli (1924, 1925) et moi-même (Vandel, 1951) avons signalé sous le nom de *Porcellio nicklesi*, un Porcellion qui paraît largement répandu en Catalogne et dans les Pyrénées espagnoles. Cependant, ce n'est point sans hésitation que j'attribuais ces formes à l'espèce décrite par Dollfus sous le nom de *nicklesi* ; et, j'écrivais (p. 150) : « L'on est en droit de se demander si les formes étudiées par Arcangeli et par moi-même sont bien identiques à l'espèce décrite par Dollfus. Ce que l'on sait sur l'extrême localisation des grands *Porcellio* de l'Espagne orientale conduit à mettre en doute l'identité de formes qui peuplent d'une part les zones élevées des Pyrénées espagnoles, et, d'autre part, les régions méridionales de la province de Valence ». Ce doute s'est transformé en certitude le jour où il m'a été donné d'examiner les types de *nicklesi*. La forme du nord de l'Espagne est certainement différente de celle de la région de

1. Aussi ne peut-on expliquer qu'en invoquant une erreur d'observation la phrase de Dollfus (p. 172) dans laquelle il affirme, à propos des uropodes de *nicklesi*, qu' « ils sont deux fois plus longs que l'article basilaire chez la femelle et trois fois plus longs chez le mâle ».

Valence. Elle correspond à une espèce distincte que je propose de nommer *Porcellio perplexus* n. sp., pour rappeler les confusions qui ont été commises à son sujet.

Cette espèce est certainement très voisine de *bolivari*, et surtout de la sous-espèce *nicklesi*. Elle en diffère cependant très nettement par la forme des lobes céphaliques. Le lobe médian de *perplexus* est plus large que celui de *bolivari* ; les lobes latéraux sont moins étroits, leur bord interne est largement arrondi, alors qu'il est droit chez *bolivari* ; de ce fait, les lobes latéraux n'ont pas l'aspect triangulaire qu'ils possèdent chez *bolivari*.

D'autre part, *P. perplexus* apparaît fort voisin de *P. spinicornis* Say (*P. pictus* Brandt), et l'on est en droit de se demander s'il ne lui a pas donné naissance. J'ai observé à La Musara, au nord de Reus (province de Tarragone) une colonie florissante de *P. perplexus*, dans laquelle on rencontre à côté d'exemplaires colorés de façon uniforme en gris noirâtre, des individus vivement bariolés de rouge fauve et de noir ; la tête (sauf la moitié externe des lobes céphaliques latéraux), le pléon (sauf les tergites 1 et 2 et les néopleurons) et les uropodes sont noirs ; le reste du corps est de couleur jaune ou rouge fauve. Cette coloration contrastée annonce le type caractéristique de *spinicornis*. Monsieur Francisco Español m'a adressé des exemplaires présentant la même coloration et provenant de Les Garrigues-Vilaverd, au sud de Montblanch (province de Tarragone) et de Ordal (province de Barcelone).

En conséquence des modifications apportées, dans le présent article, à la systématique du groupe *monticola*, je donne une version corrigée du Tableau de détermination que j'avais dressé dans ma révision (Vandel, 1951, p. 118).

Tableau de détermination des espèces françaises et espagnoles du genre Porcellio appartenant au groupe *monticola*.

(Per. VII = septième péréiopode mâle ; pl. 1 = premier pléopode mâle).

A. — Rapport $\frac{d}{c}$ du péréionite IV compris entre 0,35 et 0,65........ B

Rapport $\frac{d}{c}$ du péréionite IV compris entre 0,75 et 1,55........ C

B. — Pleurépimères étroits, non étalés ; néopleurons courts et larges.... *monticola*

Pleurépimères larges, étalés ; néopleurons longs et étroits........ *explanatus*

C. — Per. VII : arête tergale du carpos renflée à sa base seulement... D

Per. VII : arête tergale du carpos régulièrement arquée, la plus grande largeur correspondant au milieu de l'article........ H

D. — Endopodites des uropodes dépassant l'extrémité du telson........ *violaceus*

Endopodites des uropodes de longueur égale ou inférieure à celle du telson.. E

E. — Lobe céphalique médian arrondi...................... *haasi*

Lobe céphalique médian rectangulaire..................... F

F. — Epine de l'article 3 de l'antenne, large.............. *expansus*

Epine de l'article 3 de l'antenne, étroite.................... G

G. — Bord interne des lobes céphaliques latéraux, droit......*bolivari*

Bord interne des lobes céphaliques latéraux, arrondi.. *perplexus*

H. — Coloration contrastée ; péréion plus ou moins taché de jaune ; tête et pléon noirs.............................. *spinicornis*

Coloration brune, grise ou noire, sans contraste marqué entre les différentes parties du corps............................. I

I. — Lobe céphalique médian bien développé, réuni aux lobes latéraux par des angles aigus. Pleurépimères larges, étalés. Extrémité de l'endopodite de pl 1 tronquée transversalement. Dent de l'article 3 de l'antenne longue et forte normale) dans la sous-espèce *montanus*) .... *spinipennis*

Lobe céphalique médian généralement réduit (assez développé dans les exemplaires de grande taille), généralement réuni aux lobes latéraux par des courbes arrondies (qui peuvent devenir anguleuses chez les exemplaires de grande taille). Pleurépimères plus étroits que ceux de *spinipennis*, tombant obliquement. Extrémité de l'endopodite de pl 1 conique. Dent de l'article 3 de l'antenne allongée, mais beaucoup moins longue que celle de *spinipennis* (et, dans certaines races, tout à fait normale)...... *orarum*

BIBLIOGRAPHIE

Arcangeli (A.). — 1924. Contributo alla Conoscenza degli Isopodi della Catalogna. — *Trabaj. Mus. Cienc. Natural. Barcelona*, IV, pp. 1-29 ; Pl. I-V.

Arcangeli (A.). — 1925. Isopodi terrestri della Spagna settentrionale et orientale raccolti dal Dr. F. Haas negli anni 1914-1919. — *Abhandl. Senckenberg. Naturf. Gesell.*, XXXIX, pp. 131-137 ; Pl. 5.

Dollfus (A.). — 1892. Catalogue raisonné des Isopodes terrestres de l'Espagne (Espèces signalées jusqu'à ce jour et description d'espèces nouvelles). — *Anal. Soc. Esp. Hist. Nat.*, XXI, pp. 161-190 ; 13 fig.

Dollfus (A.). — 1893. Catalogue raisonné des Isopodes terrestres de l'Espagne (1er Supplément). — *Anal. Soc. Esp. Hist. Nat.*, XXII, pp. 47-51, 1 fig.

Vandel (A.). — 1951. Le genre « *Porcellio* » (Crustacés ; Isopodes ; Oniscoides). Évolution et Systématique. — *Mém. Mus. Hist. Nat. Paris. N. S. Ser. A., Zool.*, III, pp. 81-192 ; 40 fig. ; 8 tab.

Diplopodes Pénicillates d'Afrique septentrionale

Par B. Condé.

Le but de cette courte note est de faire le point de nos connaissances sur les Pénicillates d'Afrique du Nord à l'aide des documents épars dans la littérature depuis 1846 et des matériaux encore inédits qui m'ont été confiés par P. Remy, H. Normand et Cl. Delamare-Deboutteville.

Lucas (1846) décrit 2 espèces inédites tout à fait remarquables qu'il attribue au genre *Polyxenus* Latr., mais qui appartiennent en réalité à 2 genres spéciaux : *Phryssonotus platycephalus* (cf. Silvestri 1923, sub *Synxenus* et Condé 1954), de Kouba, à 6 km. environ au S-E d'Alger, qui sera retrouvé près de Merg en Cyrénaïque par Silvestri en 1922, et *Macroxenus rubro-marginatus* (cf. Brölemann 1917), des environs d'Oran, qui sera encore recueilli à Blida par de Peyerimhoff en 1914. Silvestri (1896) signale *Lophoproctus lucidus* Chalande de Souk-el-Arba, en Tunisie, et Seurat (1930) mentionne la même espèce à La Pérouse, en Algérie, dans les lais de plantes marines arrosés par les vagues ou complètement desséchés. Brölemann (1930) fait connaître la présence de *Polyxenus lagurus* L. au Hoggar, sur l'Asekrem (alt. 2810 m.), où un individu adulte avait été recueilli par Seurat au cours de la Mission du Hoggar, en mars 1928 ; avec M[lle] Marquet (1950), j'ai rencontré cette espèce dans les récoltes faites par Remy en Algérie orientale en 1946 (Alger, forêt d'Akfadou, St-Antoine, Chélia) et je l'ai découverte en Basse-Egypte à Sawaleh (1951 *a*). Les matériaux recueillis par Remy m'ont encore permis de décrire, avec M[lle] Marquet (1950), une variété inédite du *Lophoproctinus inferus* Silvestri 1903 (sub *Lophoproctus*) d'Italie (Portici) et de Corse (Propriano, Bonifacio) : *L. i. maurus* de Dar-el-Oued, sur la côte du golfe de Bougie. De Basse-Egypte, environs du Caire et Sawaleh, j'ai décrit (1951 *a*) 2 espèces nouvelles : *Lophoproctinus Chichinii*, voisin du précédent, et *Miopsxenus Mootyi*, type d'un genre inédit. En 1952 enfin, j'ai signalé l'*Alloproctus madecassus* Marquet et Condé 1950 au Hoggar (In Amguel, Tamanrasset) où il fut recueilli en 1951 par Remy qui l'avait découvert 4 ans plus tôt dans un parc de Tuléar.

Les récoltes étudiées ici ne renferment que 4 espèces, déjà toutes connues d'Afrique septentrionale, mais elles apportent des documents nouveaux sur la répartition de ces formes et font connaître le groupe au Maroc.

1° **Polyxenus lagurus** L.

Maroc occidental, intérieur[1]. — Ifrane, alt. 1650 m., avec les Fourmis *Camponotus cruentatus* Latr. et *Pheidole megacephala* Fabr. [2] : 1 l. stade I (3 pp.), 20-x-46 (Delamare-Deboutteville). — Khenifra, alt. 830 m., parc de l'Administration des Eaux et Forêts : 1 l. stade I (3 pp.), 5-viii-50. — Beni Mellal, alt. 600-680 m., au bord d'une seguia : 1 ♀ stade VII *b* (12 pp.), 7-viii-50.

Maroc oriental. — Oujda, alt. 550 m., oasis de Sidi Yahia, sous une pierre au bord d'un oued : 1 ♂ stade VII *b* (12 pp.), 9-ix-50. — Berguent, alt. 910 m., jardin près de l'oued Ravaia : 1 ♀ ad., 13-ix-50.

Chez le ♂ à 12 pp., les invaginations sacciformes des subcoxas VIII et IX sont déjà présentes, comme je l'ai noté (1951 *b*) chez les spécimens au même stade de mon *Propolyxenus Forsteri.*

2° **Macroxenus rubro-marginatus** Lucas 1846.

Maroc occidental, intérieur. — Ifrane, avec *P. lagurus* : 2 ♂ ad., 2 ♀ ad., 1 l. stade IV (6 pp.) (Delamare-Deboutteville).

Cette forme a été redécrite soigneusement par Brölemann (1917) d'après une ♀ adulte de Blida. Mes spécimens adultes ont 4 à 6 sensilles bacilliformes sur le 6e article des antennes, et non 3 comme l'indique Brölemann ; d'autre part, la description et les figures que cet auteur donne du télotarse sont certainement incomplètes, car j'ai constaté la présence d'un processus subsétiforme antérieur et des 2 dents accessoires habituelles de la griffe.

♂ : pénis typique, volumineux ; une invagination sacciforme à chacun des subcoxas VIII et IX.

3° **Lophoproctus lucidus** Chalande 1888.

Maroc occidental, intérieur. — Marrakech, alt. 540 m., 10-12-viii-50. *a*) Parc de la villa Majorelle, sous des pots de fleurs et des pierres au bord de seguias : 1 ♂ ad., 1 ♀ ad., 1 ♂ stade VI (10 pp.), 1 ♀ stade VI, 1 l. stade IV (6 pp.), 1 l. stade III (5 pp.), 1 l. stade I (3 pp.). — *b*) Jardin de l'Aguedal, près du mechouar : 1 ♀ ad., 1 ♂ stade VII *b* (12 pp.), 1 l. stade V (8 pp.), 2 l. stade IV (6 pp.), 1 l. stade II (4 pp.). — *c*) Jardin de la Bahia : 1 ♂ ad., 5 ♀ ad., 1 ♂ stade VII *b* (12 pp.), 2 ♀ stade VII *b*, 3 ♂ stade VI (10 pp.), 4 ♀ stade VI,

1. Les récoltes qui ne sont pas suivies du nom du collecteur ont été faites par P. Remy.
Abréviations : ad. = adulte, l. = larve, pp. = paires de pattes.

2. La présence de *P. lagurus* en compagnie de Fourmis a été mentionnée à maintes reprises ; voir notamment : Schubart (O.), Ameisen und Diplopoden in ihren gegenseitigen Beziehungen, *Rev. de Entomologia*, 21, 1950, pp. 615-622.

25 l. stade V (8 pp.), 14 l. stade IV (6 pp.), 19 l. stade III (5 pp.), 14 l. stade II (4 pp.), 9 l. stade I (3 pp.).

Au total : 8 ♂, 14 ♀, 88 l.

Ces spécimens ont été comparés à des exemplaires de Banyuls-sur-Mer déterminés par Brölemann [1]. Les palpes du gnathochilarium ont 43 à 47 sensilles chez les ♂ ad., 42 à 46 chez ceux à 12 pp. et 30 à 33 chez ceux à 10 pp. ; ils n'en possèdent que 20 ou 21 chez les ♀ ad. et 19 ou 20 chez les ♀ immatures et les larves.

Chez les individus à 10 pp., pénis et vulves sont incomplètement développés, les premiers étant toutefois plus proéminents que les secondes ; une numération des sensilles gnathochilariaux ne peut d'ailleurs laisser aucun doute sur le sexe d'un exemplaire à ce stade.

Ce dimorphisme sexuel, que j'ai déjà mentionné chez *L. Jeanneli* Brölemann, existe aussi chez 2 espèces de *Lophoproctinus* au moins (cf. infra) et chez *Alloproctus danhomenou* Brölemann [2].

4° **Lophoproctinus inferus** Silvestri, var. **maurus** Marquet et Condé 1950.

Maroc occidental, côte atlantique. — Safi, alt. 15-20 m., jardin potager du vallon de Châba : 1 ♀ ad., 23-VIII-50.

Maroc occidental, intérieur. — Sidi Kacem, alt. 70 m., jardin du Contrôle Civil : 4 l. stade V (8 pp.), 26-VIII-50. — Beni Mellal, alt. 600-680 m., route de Marrakech : 1 ♀ ad., 7-VIII-50. — Marrakech, alt. 540 m., 10-VIII-50. *a*) Parc des Expositions : 1 ♀ ad. — *b*) Jardin de la Bahia : 1 ♀ ad., 1 l. stade I (3 pp.).

Maroc oriental. — Oujda, alt. 550 m., 7-9-IX-50. *a*) Jardin du Lycée de garçons : 1 ♀ stade VI (10 pp.). — *b*) Oasis de Sidi Yahia, sous une pierre au bord d'un oued : 1 l. stade V (8 pp.).

Algérie. — Blida, alt. 240 m., jardin Bizet : 1 ♀ stade VI (10 pp.). — Dar-el-Oued, alt. 5-10 m., près de l'embouchure du torrent : 1 ♂ ad., 20-IX-46.

Tunisie. — Le Kef, alt. 700 m., dans du terreau d'Asphodèles : 1 ♀ stade VII *b* (12 pp.), 1 l. stade V (8 pp.), 15-III-49 (Normand).

Au total : 1 ♂, 7 ♀, 7 l.

Le ♂ de Dar-el-Oued a été récolté en même temps que l'unique ♀ sur laquelle a été fondée la var. *maurus*, mais il ne m'a été remis que tout récemment. Il est bien conforme à la description que Mlle Marquet et moi-même avons donnée de cette variété, et les spécimens des autres stations le sont aussi. Les palpes du gnathochilarium

1. Je remercie très vivement M. le Pr. L. Fage et M. M. Vachon qui m'ont confié ces pièces de référence.

2. Le spécimen du Nimba (Guinée française) que j'ai signalé avec Mlle Marquet (1950, p. 126) et dont les palpes ont respectivement 52 et 60 sensilles (au lieu de 18 à 21) n'est autre qu'un ♂, et non une ♀ atypique comme nous l'avions cru.

portent respectivement 39 et 44 sensilles chez ce ♂ ad., (16)-17 chez les ♀ et les larves étudiées [1].

Les 7 genres et les 8 espèces de Pénicillates connus actuellement d'Afrique du Nord sont indiqués dans le tableau ci-dessous et la composition de cette faune appelle quelques remarques.

	Maroc	Algérie	Sahara	Tunisie	Cyrénaïque	Basse-Egypte
Phryssonotus platycephalus.		+			+	
Polyxenus lagurus........	+	+	+			+
Miopsxenus Mootyi.......						+
Macroxenus rubro-marginatus..................	+	+				
Lophoproctus lucidus......	+	+		+		
Lophoproctinus inf. maurus.	+	+		+		
Lophoproctinus Chichinii..						+
Alloproctus madecassus.....			+			

Polyxenus lagurus est l'espèce la plus répandue en Europe jusqu'au voisinage du cercle polaire [2] ; elle est inconnue en Afrique au S du Sahara. *Lophoproctus lucidus*, *Lophoproctinus inferus maurus* et *L. Chichinii* sont des éléments méditerranéens, les 2 premières espèces étant également représentées en Europe méridionale et la 3e vivant aussi au Liban. *Phryssonotus platycephalus* est le représentant méditerranéen (Catalogne et Sicile en Europe) d'un genre très homogène et cosmopolite, quoique inféodé aux régions chaudes et tempérées chaudes : entre le 42° N et le 35° S environ de nos jours, jusqu'en Baltique à l'Oligocène (Condé, 1954). *Miopsxenus Mootyi*, *Macroxenus rubro-marginatus* et *Alloproctus madecassus* enfin peuvent être considérés comme des éléments tropicaux, puisqu'on ne leur connaît aucun proche parent dans la région paléarctique ; les 2 premiers genres sont monospécifiques, *Miopsxenus* étant à rapprocher des *Pauropsxenus* africains (Afrique orientale et Angola) et malgaches (Nosy Be), et *Macroxenus* rappelant, par ses sensilles gnathochilariaux pseudo-articulés, les *Chilexenus* Silvestri et *Macroxenodes* Silvestri du Chili et du Venezuela, ainsi qu'une forme encore

1. *Lophoproctinus Chichinii* Condé, forme très voisine de celle-ci, n'était connu que par 2 ♀ ad. de Basse-Egypte. J'ai rencontré un ♂ à 12 pp. de cette espèce parmi des micro-Arthropodes endogés récoltés au Liban (environs de Beyrouth) par le Rev. P. J. Corset pendant l'hiver 1946-47. Les palpes du gnathochilarium ont 24-25 sensilles au lieu de 16-17 chez les ♀ ad.

2. 63°30' N en Finlande selon Palmén (The Diplopoda of Eastern Fennoscandia, *Ann. zool. Soc. Vanamo*, 13, 6, 1949, 54 p.) qui estime que l'espèce sera trouvée au-delà de cette latitude. On sait que le taux des ♂ diminue à mesure qu'on avance en Europe du SO au NE, et paraît nul en Allemagne centrale et en Finnoscandie orientale.

inédite de l'Angola ; *Alloproctus*, enfin, est représenté par 4 espèces : 2 en Afrique occidentale, 1 à Madagascar et au Hoggar, 1 au Pérou.

Faculté des Sciences de Nancy, Zoologie générale.

BIBLIOGRAPHIE

1917. Brölemann (H. W.). — *Macroxenus*, nouveau genre de Myriapodes Psélaphognathes. (*Bull. Soc. Hist. nat. Afr. Nord*, **8**, pp. 114-118).

1930. Brölemann (H. W.). — Myriapodes du Sahara central recueillis par L. G. Seurat au cours de la mission du Hoggar (février-avril 1928). (*Ibid.*, **21**, pp. 6-8).

1888. Chalande (J.). — Les *Pollyxenidae* de France ; révision du genre *Pollyxenus*. (*Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, **22**, procès-verbaux, pp. lxxxvi-xc).

1951 *a*. Condé (B.). — Pénicillates de Basse-Egypte (Myriapodes Diplopodes. (*Bull. Soc. zool. Fr.*, **76**, pp. 55-63).

1951 *b*. Condé (B.). — Un Pénicillate inédit de Nouvelle-Zélande (Myriapodes Diplopodes). (*Rec. Cant. Mus.*, **6**, pp. 9-14).

1952. Condé (B.). — Contribution à la faune endogée du Sahara. Diplopodes Pénicillates, Protoures, Diploures Campodéidés. (*Bull. Soc. zool. Fr.*, **76**, pp. 349-365).

1954. Condé (B.). — Les Diplopodes Pénicillates de l'ambre et la faune actuelle. (*Ibid.*, **79**, pp. 74-78).

1846. Lucas (H.). — Note sur quelques nouvelles espèces d'Insectes (Myriapodes) du Nord de l'Afrique. (*Rev. Zool. Soc. de Cuvier*, **9**, pp. 283-289).

1950. Marquet (Mlle M. L.) et Condé (B.). — Contribution à la connaissance des Diplopodes Pénicillates d'Afrique et de la région madécasse. (*Mém. Inst. sci. Madagascar*, série A, **4**, pp. 113-134).

1930. Seurat (L. G.). — Exploration zoologique de l'Algérie de 1830 à 1930. *Coll. Centenaire de l'Algérie*, Masson, 708 p.

1896. Silvestri (F.). — Una escursione in Tunisia (*Symphyla, Chilopoda, Diplopoda*). (*Natural. Sicil.*, n. s., **1**, pp. 143-161).

1903. Silvestri (F.). — *In* Berlese : *Acari, Myriopoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta*, fasc. 98, nº 4.

1923. Silvestri (F.). — Notizia della presenza del genere *Synxenus* (*Myriopoda Diplopoda*) in Catalogna e descrizione di quattro specie. (*Treb. Mus. Cien. nat. Barcelona*, **4**, 5, pp. 5-15).

Un Eubriide inconnu en Guinée Française : description de sa nymphe (*Col.* Eubriidae)

Par Henri Bertrand.

Comme nous l'avons indiqué ici même (Bertrand, 1939), les Coléoptères du groupe des *Eubria*, souvent classés parmi les Dascillides, offrent à l'état larvaire et nymphal des caractères fort particuliers. Nous pensons que c'est avec raison (Paulian, 1949) que ces insectes peuvent être placés dans une famille particulière.

On les rencontre dans diverses parties du Monde : Europe, Asie, Amérique, mais à notre connaissance, ils n'ont pas été signalés en Afrique dans la région tropicale ; toutefois, en novembre 1949, M. A. de Barros Machado a recueilli en Angola à Gabela, Quanza Sul, aux chutes du fleuve Engue, des larves ressemblant superficiellement aux larves des *Eubrianax* d'Asie, d'Amérique et d'Afrique, et plus encore à celles des *Psephenus* et *Mataeopsephenus* d'Amérique et d'Asie, mais qui sont à rapporter par l'ensemble de leurs caractères à la famille des Eubriides (Bertrand, 1951).

Deux ans plus tard, MM. Lamotte et Roy, au cours d'une mission en Guinée française, dans la région du Mont Nimba, ont retrouvé les mêmes larves, notamment au Petit Guegué, marigot de plaine le 14 août 1951. De plus ils découvrirent une nymphe très remarquable dont nous donnons ci contre la description.

Cette nymphe rappelle superficiellement les nymphes des *Psephenoides* d'Asie continentale et d'Insulinde (Böving,1926 , Bertrand 1935 et 1939). Cette convergence résulte de l'accolement des expansions latérales des segments abdominaux — que l'on observe également chez la larve — aussi de la structure du thorax à ptérothèques non visibles en dessus, encore même du type de pigmentation. Bien entendu, cette nymphe à la différence de celle des *Psephenoides*, possède non des épines cornées assimilées à des branchies cuticulaires (Hinton, 1947), mais des stigmates normaux en même nombre et même disposition que chez les autres nymphes connues des Eubrides (*Eubria* d'Europe, Eubriides de l'Inde et de l'Insulinde, cf. Pruthi, 1929, Bertrand 1935 et 1939) ; toutefois ces stigmates au lieu d'être portés par des prolongements stigmatifères longs, s'insérant obliquement au bord antérieur et vers la base des lames latérales, sont simplement saillants et franchement dorsaux.

L'état imaginal reste encore inconnu.

Eubriidae gen. sp. (Nymphe).

Corps (longueur : 3 mm 80) très aplati, offrant sensiblement le même contour que celui de la larve ; tête, ptérothèques, podothèques invisibles en dessus.

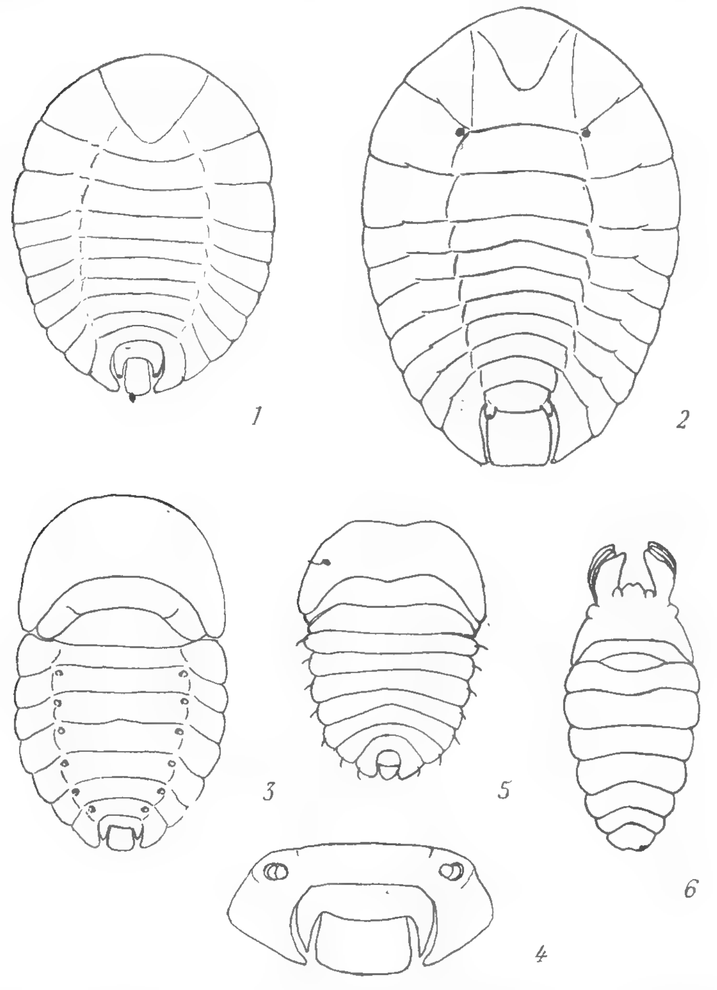


Fig 1. — Convergences chez des larves et nymphes aquatiques. 1 larve d'un Eubriide africain ; 2. larve de *Psephenus* (accolement des lames latérales, position des stigmates abdominaux posterieurs). 3. nymphe d'un Eubriide africain ; 4. extrémité postérieure de la même ; 5, nymphe de *Psephenoïdes* ; 6. nymphe d'un Diptère Blépharoceride (*Liponeura*) (structure du thorax).

Pronotum très développé, étalé en lame en avant et sur les côtés, le bord postérieur régulièrement arqué, les angles postérieurs comme tronqués et venant affronter les côtés du premier segment de l'abdomen eux mêmes élargis latéralement ; mesonotum et metanotum se trouvant ainsi complètement séparés du bord latéral ; mesonotum en bande transversale courte, séparant lui même sur les côtés le metanotum du bord latéral ; metanotum un peu plus long

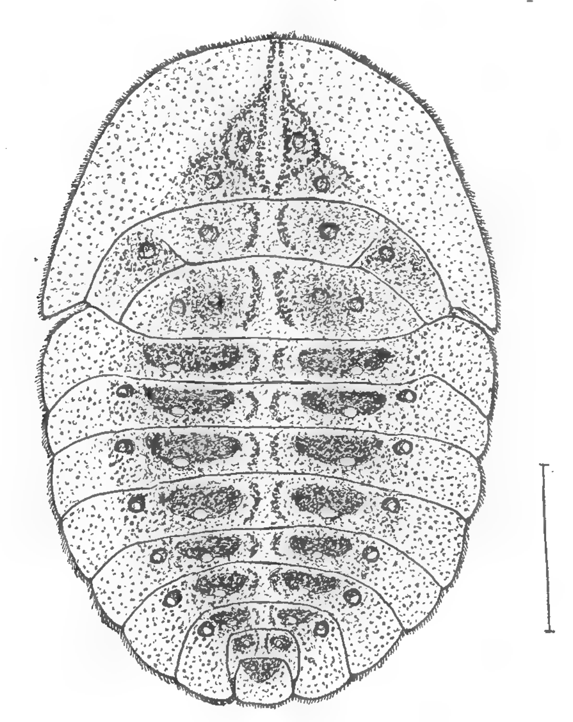


Fig. 2. — Nymphe d'un Eubriide africain, vue par la face dorsale.

avec bord antérieur épousant la concavité du mesonotum mais à bord postérieur droit. Fossettes et crêtes dorsales ou saillies effacées en partie sur le mesonotum et le metanotum, mais encore nettes dans l'aire centrale du pronotum, avec crêtes internes rapprochées. Ptérothèques postérieures non visibles en dessus. A la face ventrale, pattes repliées, tibias contre fémurs, tarses allongés, ceux des podothèques postérieures dépassant un peu les ptérothèques, ptérothèques postérieures dépassant largement en dedans les ptérothèques antérieures. En avant, tête avec pièces buccales inclinées vers le bas, les antennes par contre écartées sur les côtés, puis repliées en dedans.

Abdomen très large, à segments courts, avec lames latérales étroitement accolées, la face ventrale (en dehors des lames) plus ou moins cachée par les ptérothèques et les podothèques. Sur la face dorsale, tout près du bord antérieur de chaque segment, viennent aboutir six paires de gros stigmates, du type biforé, du deuxième au septième segment compris. A l'extrémité de l'abdomen, les lames latérales du septième segment, fortement incurvées en dedans, entourent complètement en dehors les prolongements latéraux du huitième segment, touchant en arrière de ceux ci, la lame du neuvième segment qui forme le bord postérieur du « bouclier ».

Tégument dorsal assez rigide, brunâtre avec taches et dessins plus clairs. La surface des régions dorsales est fortement granuleuse ; en effet, les tubercules qui chez la larve sont assez clairsemés, ne formant guère que deux rangées : une antérieure et une postérieure sur les nota abdominaux, et une seule, antérieure, au niveau des lames latérales, sont ici au contraire denses et pressés et d'ailleurs nettement plus gros et présents aussi sur les segments terminaux, huitième et neuvième. On remarque toutefois vers le bord postérieur des nota, de petites plages ovalaires, lisses, formant « fenêtres », du premier au huitième segment. On distingue encore sur l'ensemble des segments abdominaux des crêtes internes, marquées par des tubercules .

On rencontre à la surface dorsale quelques poils longs, cylin droconiques, mais ces phanères sont surtout développés sur le bord, constituant une frange marginale comparable à celle de la larve et comprenant également des poils divisés, digités, palmés lesquels sont surtout caractéristiques des bords antérieur et postérieur des lames latérales ; il convient de noter d'ailleurs que ces formations, assez fragiles, avaient en partie disparu sur le spécimen examiné. Nous n'avons pu observer les curieux poils en crosse présents chez les nymphes des *Eubria.*

La teinte générale du bouclier dorsal varie du brun au jaune brunâtre : l'aire centrale du pronotum, le mesonotum et le metanotum de même que les nota abdominaux en dehors des lames latérales plus claires, sont de teinte foncée, brune. Ajoutons qu'il existe le long de la ligne sagittale des chevrons brunâtres, encore que les fossettes thoraciques sont plus pâles et que tranchent surtout sur la teinte de fond, les petites aires en fenêtres signalées ci-dessus et cela d'autant plus qu'elles sont situées à l'intérieur de grandes taches transversales foncées ce qui donne une ressemblance assez nette avec les nymphes des *Psephenoides.* Enfin, les gros stigmates abdominaux forment des cercles sombres dont le centre clair correspond aux chambres stigmatiques.

Laboratoire d'Entomologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

Bertrand (H.). — Larves de Coléoptères aquatiques de l'Expédition Limnologique Allemande en Insulinde, *Arch. F. Hydrob.* Suppl. bd. XIV-Tropische Binnengewasser, Bd. VI, 1935, pp. 193-885 et Suppl. bd. XIV, 1939, pp. 395-397.

— Les premiers états des *Eubria* Latr. (*Col. Dascillidae*), *Bull. Mus. Hist. nat.*, 2e sér., T. XI, nº 1-2-3, 1939, pp. 129-136, 222-249, 291-299.

— Les larves et les nymphes des Dryopides paléarctiques. *Ann. Soc. nat.*, (*Zool*), 2e sér., T. 11, nº 3, 1939 (1940), pp. 299-412.

— Une nouvelle larve pséphenoide de Coléoptère aquatique, *Publ. Cult. Comp. Diam. Angola*, nº 11, 1951, pp. 87-91.

Böving (A. G.). — The immature stages of Psephenoides Gahani Champ. (Coleoptera Dryopidae), *Trans. R. Ent. Soc. London*, 74, 1926, pp. 127-132.

Hinton (H. E.). — The gills of some aquatic beetle pupae (Coleoptera, Psephenidae), *Proc. R. Ent. Soc. London*, 22, 1947, pp. 52-60.

Paulian (R.). — Ordre des Coléoptères, partie systématique (p. 197) *in* Traité de Zoologie de Grassé, T. IX, 1949.

Étude d'une petite collection de Lépidoptères de la Réunion

Par P. Viette.

Le premier travail sur les Lépidoptères de l'île de la Réunion (île Bourbon) date de Boisduval (1833). Depuis quelques rares travaux ont été consacrés à ce sujet. C'est d'abord Guenée (1862) qui étudie le matériel récolté par Maillard, puis Joannis (1915 et 1932) celui récolté par Alluaud et Carié (principalement dans la plaine des Palmistes et dans la plaine des Caffres, pour ce dernier), enfin A. et J. Vinson qui étudient leurs propres récoltes (1891 et 1938). D'une façon générale, dans tous ces travaux, l'indication précise de la localité de capture des espèces, est rare.

La faune des Rhopalocères, étudiée avec celle de l'île Maurice (île de France) par Manders (1908), extrêmement pauvre, est assez bien connue ; mais il en va différemment des Hétérocères, les principaux travaux à leur sujet étant ceux de Guenée et de Joannis. Ceux-ci, fort mal connue, doivent être, si on en juge par l'état de la flore (Rivals, 1952), fort intéressants et comporter un grand nombre d'endémiques. C'est dans les massifs, en altitude, où dans les cirques de l'intérieur de l'île, que les chasses de nuit sont à faire pendant la saison des pluies.

Suivant Rivals (1952 : 35 et 64), la végétation primitive comprend cinq types principaux.

1° une ceinture maritime très restreinte.

2° un territoire mégathermique sec, restreint, dans les régions inférieures, chaudes et arides de la partie sous le vent.

3° une ceinture de forêts complexes que l'on peut diviser en forêts de basse (presque entièrement détruite), moyenne (en partie détruite) et haute altitude. Cette dernière, très hygrophile, entre 1.000 et 1.800 m. est exclusivement limitée aux régions pluvieuses de la partie du vent. Elle est l'homologue de la forêt de Tamarins dans la région sous le vent.

4° la forêt de Tamarins des hauts et de Calumets, située entre 1.200 et 2.000 m. limitée aux régions abritées de l'alizé.

5° les étendues des hautes altitudes, au-dessus de 1.800-2.000 m, couverte d'une végétation éricoïde. C'est une région dominant souvent la mer de nuages à luminosité intense et à variations brutales

des conditions atmosphériques. Ces mêmes conditions se retrouvent dans les régions d'altitude des hauts sommets de Madagascar (Tsaratanana, Andringitra, Ankaratra) ou sur les hauts sommets de Tahiti et de Raiatea (Papy, 1954).

C'est évidemment dans les trois dernières divisions de la flore primitive, que la faune sera la plus intéressante et que les récoltes, malgré les difficultés matérielles, doivent être faites.

A la fin de notre mission auprès de l'I. R. S. M., nous avons fait un court séjour à La Réunion. Grâce à l'extrême amabilité de M. J. Hamon, Entomologiste médical de l'O. R. S. O. M., que nous remercions vivement, nous avons pu visiter, en quelques jours, plusieurs de ces intéressantes régions mais il nous a été impossible, par suite de la mauvaise phase de la Lune, de faire des chasses de nuit. A la suite de notre passage, M. J. Hamon, qui a malheureusement quitté l'île depuis, nous a fait quelques récoltes. C'est l'étude de l'ensemble de ce matériel que l'on trouvera ci-dessous, avec l'indication de la localité de capture et la date.

Metachanda hamonella n. sp. (*Metachandidae*).

Envergure 10,5 mm ; longueur de l'aile antérieure 5 mm. Les antennes sont noires annelées de gris jaunâtre. Les palpes labiaux sont noirs, présentant quelques écailles jaunâtres sur le côté interne du deuxième article, qui se termine par une couronne jaunâtre. La face et le dessus de la tête, lisses, sont brun bronzé. Les patagias, les tegulae et le mésonotum sont brun noirâtres, avec, latéralement, sur le mésonotum, des touffes d'écailles jaunâtres. Le métanotum et l'abdomen sont gris foncé. Le dessous du corps et les pattes sont gris foncé, sauf les tibias et les tarses qui sont brun noir et annelés de jaunâtre au niveau des éperons et à l'apex des articles.

Les ailes antérieures sont de couleur fondamentale blanc jaunâtre abondamment mouchetées d'écailles brun noirâtre. La côte est entièrement, sauf dans la partie apicale, de cette dernière couleur. La base de l'aile est noire ; cette couleur, formant une zone basale noire, est bordée, extérieurement, par une fine ligne jaune ocre très clair à peine indiquée. Un peu avant la moitié de l'aile, se trouve une bande transversale noire ne dépassant pas le bord antérieur de la cellule et n'atteignant pas la marge inférieure ; cette bande noire est aussi bordée extérieurement par du jaune ocre très clair. Une indication de tache noire et de jaune ocre se trouve sur les discocellulaires. Le tornus est brun noirâtre. La frange est de la couleur fondamentale intercalée de brun.

Les ailes postérieures sont entièrement gris foncé à reflets brillants, avec la frange de même couleur, plus claire.

Le dessous du corps est uniformément gris noirâtre.

Armure génitale mâle. Le tegumen est bien développé. L'uncus est typique, avec sa moitié distale courbée à angle droit et l'apex en crochet. Le vinculum a la forme d'une plaque ; il n'y a pas de saccus. Le gnathos est aplati, allongé, arrondi à son apex et garni, dorsalement, dans la région subapicale de très fines et courtes pointes. Les valves sont allongées ; la partie costale se termine par une zone plus étroite et obtuse à l'apex ; la valvula est représentée par une courte zone subtriangulaire garnie de courtes et fortes soies ; la cuiller est bien individualisée sur chaque valve mais il y a dissymétrie. Le juxta est en plaque dressée ; les lobes de l'anellus sont minces, allongés mais élargis dans la partie apicale. Le pénis présente quelques cornuti (fig. 1).

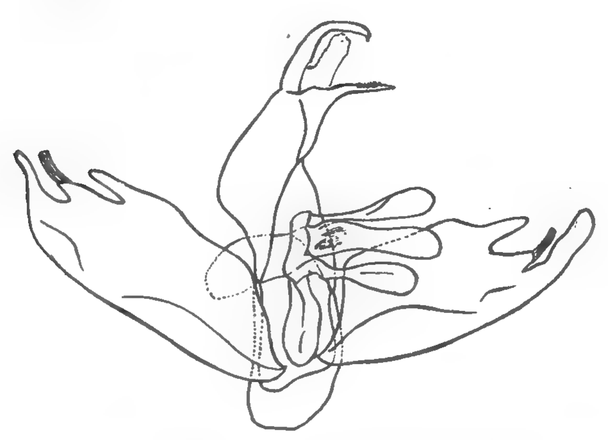


Fig. 1, armure génitale ♂ de *Metachanda hamonella* n. sp.

Holotype : 1 ♂, La Réunion, La Montagne 6-3-1952 (*J. Hamon et P. Viette*) (génitalia ♂, prép. P. Viette nº 2904) (Muséum national).

Le genre *Metachanda* Meyrick comprend de nombreuses espèces endémiques à Maurice et à Rodriguez (J. Vinson, 1938 : 53 et 54) mais aucune espèce n'avait été signalée de La Réunion. Le genre était également inconnu de Madagascar ; récemment nous avons décrit, de l'île Rouge, quelques nouvelles espèces.

L'espèce décrite ici est proche de *M. taphrospila* Meyr. de Maurice, mais s'en distingue facilement par l'absence de la bande longitudinale noirâtre au bord inférieur de la cellule et par la bande médiane droite, ici, au lieu d'être oblique, comme chez *M. taphrospila* Meyr.

— *Udea martialis* Guenée. Le Tampon, alt. 800 m ; plaine des Palmistes, alt. 1.100 m, 6-3-1952.

— *Psara phacopteralis* Guenée. St-Paul, 22-4-1952.

— *Epipagis cancellalis* Zeller. St-Paul ville, 22-4-52.

— *Ercta ornatatis* Duponchel. St-Paul, 22-4-1952.
— *Palpita unionalis* Hübner. Hellbourg, alt. 900, 12-5-1952.
— *Neocleora acaciaria* Boisduval. Hellbourg, alt. 900 m, 12-5-1952 ; Cilaos, alt. 1.200 m, 3-5-1952.
— *Orthonama quadrisecta* Herbulot. Plaine des Caffres, alt. 1.600 m, 6-5-1952.
— *Comostolopsis ricinaria* Guenée. Plaine des Palmistes, alt. 1.000 m, 6-3-1952.
— *Hypena ophiusinalis* Mabille. Hellbourg, alt. 900 m, 12-5-1952.
— *Nodaria cornicalis* Fabricius. St-Paul ville, 22-4-52.
— *Rhesala moestalis* Walker. St-Paul, 24-4-1952.
— *Progonia patrosalis* Walker. Hellbourg, alt. 900 m, 3-4-1952 ; St-Paul, 22-4-1952.
— *Ericeia inangulata* Guenée. Hellbourg, alt. 900 m, 12-5-1952.
— *Mocis frugalis* Fabricius. Saint-Denis, 6-3-1952 ; *id.*, 22-7-1952.
— *Mocis repanda* Fabricius. Haut du Brulé de St-Denis, 7-3-1952.
— *Chalciope hyppasia* Cramer. St-Denis, 18-4-1952.
— *Earias insulana* Boisduval. Le Tampon, alt. 800 m, 6-3-1952.
— *Laphygma cycloides* Guenée. St-Paul, 22-4-1952.
— *Perigea capensis* Walker. Hellbourg, alt. 900 m, 12-5-52.
— *Caradrina ignava* Guenée. Hellbourg, alt. 900 m, 12-5-1952.
— *Mythimna infrargyrea* Saalmüller. Hellbourg, alt. 900 m, 12-5-1952.
— *Agrotis ipsilon* Hufnagel. Hellbourg, alt. 900 m, 12-5-1952.
— *Argina cribaria* Clerk, St-Denis, 31-1-1951.
— *Utetheisa elata* Fabricius. St-Denis, 3-1952.
— *Eagris sabadius* Boisduval. Haut du Brulé de St-Denis, 7-3-1952.
— *Borbo borbonica* Boisduval. Ste-Suzanne, 6-3-1952.
— *Papilio phorbanta* Linné. Les Avirons, alt. 400 m, 6-3-1952 ; Haut du Brulé de St-Denis, 7-3-1952 ; St-Philippe 3-4-1952 ; Cilaos, alt. 1.200 m, 3-5-1952.
— *Eurema floricola* Boisduval. Hellbourg, alt. 900 m, 3-4-1952 ; *id.*, 12-5-1952 ; St-Gilles les Bains, 22-4-52.
— *Zizula hylax* Fabricius (= *gaïka* Trimen). Hellbourg, alt. 900 m, 8-3-1952 ; *id.*, 12-5-1952 ; plaine des Palmistes, alt. 1.100 m. 8-4-1952.
— *Zizyna antanossa* Mabille. Hellbourg, 8-3-1952.
— *Neptis dumetorum* Boisduval. Haut du Brulé de St-Denis, 7-3-1952.
— *Precis rhadama* Boisduval. La Possession, 3-4-1952.
— *Phalantha phalantha* Drury. Le Tampon, alt. 800 m, 6-3-1952. ; Haut du Brulé de St-Denis, 7-3-1952
— *Hypolimnas misippus* Linné. Haut du Brulé de St-Denis, 7-3-1952.
— *Melanitis leda* Drury. Hellbourg, alt. 900 m, 12-5-52 ; St-Denis, 15-1-1951 ; forêts au-dessus de St-Denis, alt. 1.200 m, 5-5-1952.
— *Euploea goudotii* Boisduval. Plaine des Palmistes alt. 1.100 m, 6-3-1952 ; *id.*, 4-1952 ; Haut du Brulé de St-Denis, 7-3-1952.

Laboratoire d'Entomologie du Muséum.

AUTEURS CITÉS

Boisduval (Dr. J. B. A. Dechauffour de), 1833. — Faune entomologique de Madagascar, Bourbon et Maurice. Lépidoptères. (*Nouv. Ann. Muséum*, 2 (1833), pp. 149-170, 16 pl.).

Joannis (J. de), 1915. — Lépidoptères Hétérocères des Mascareignes et des Seychelles. (*Ann. Soc. entom. France*, 84 (1915), pp. 1-18, 1 pl.).

Id., 1932. — Lépidoptères Hétérocères des Mascareignes. Livre du Centenaire de la Société entomologique de France, pp. 427-456, pl. 23, Paris, 1932.

Guenée (A.), 1862. — Lépidoptères *in* L. Maillard, Notes sur l'île de La Réunion. Annexe G, pp. G -1G 72, pl. 22 et 23, Paris, 1862.

Manders (N.), 1908. — The Butterflies of Mauritius and Bourbon. (*Trans. entom. Soc. London*, (1907), pp. 429-459).

Papy (H. R.), 1954. — Étude sur la végétation des îles de la Société et de Makatea (Océanie Française). (*L'année biolog.*, (3) 29 (1953), 1954, pp. 539-542).

Rivals (P.), 1952. — Études sur la végétation naturelle de l'île de la Réunion, 214 p., 20 pl. Thèse, Toulouse, 1952.

Vinson (A.), 1891. — Liste des Lépidoptères connus de l'île de la Réunion, 20 p. La Réunion, 1891.

Vinson (J.), 1938. — Catalogue of the Lepidoptera of the Mascarene Islands. (*Mauritius Inst. Bull.*, 1 (1938), n° 4, 69 p.).

Protoures du Cameroun

Par B. Condé.

2 espèces de Protoures seulement sont connues avec certitude d'Afrique occidentale : *Eosentomon Machadoi* Condé 1949 de l'Angola et *Acerentulus Delamarei* Condé 1946 (sub *Acerentomon*) de la Côte d'Ivoire et de l'Angola [1].

Les 6 exemplaires récoltés à Foulassi-Sangmelina, le 5 février et le 10 mars 1954, par M. Jean-Luc Perret, professeur en cette localité, sont les premiers Protoures rencontrés au Cameroun. Ils se répartissent entre 2 genres et 2 espèces dont l'une est inédite et décrite ici.

1° **Eosentomon Perreti** n. sp.

Matériel. — 1 ♀, 1 m. j.

♀. Longueur. — 1.300 μ environ, en extension sauf les segments VIII-XII.

Tête. — Labre comme chez *E. armatum* Stach (cf. Condé 1947 *a*). « *Pseudoculi* » grands, mais non mesurables avec précision en raison de l'orientation défectueuse de la tête.

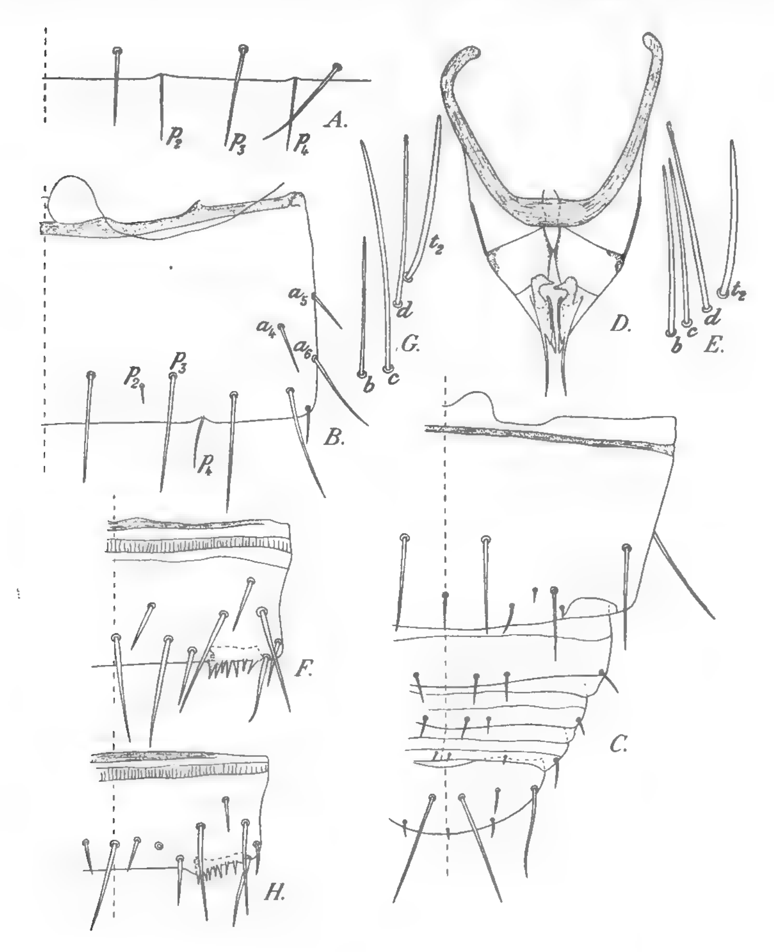
Thorax. — Tarse I. Long. : 106,6 μ. L'appendice empodial atteint l'extrémité de la griffe ; sensille prétarsal de forme habituelle. 15 sensilles tarsiens (3 tergaux, 8 postérieurs, 4 antérieurs) identiques à ceux décrits chez *E. Machadoi* Condé 1949 ; f_2, entre autres, est ici aussi en forme de languette assez large, tandis que f_1 est subsétiforme ; $\frac{B}{S} = 1{,}26$.

Appendices empodiaux II et III très courts. Tarse III armé d'une épine tergale.

Abdomen. — Tergites II à IV avec 12 poils à la rangée antérieure, les a_3 s'insérant en arrière des autres ; à la rangée postérieure du IV, les p_2 s'insèrent dans une encoche de la marge postérieure du tergite et sont un peu plus courts que les p_4, eux-mêmes environ 1/4 plus courts que les p_3. Tergites V à VII avec 6 poils à la rangée antérieure (les a_1, a_2, a_3, manquent) ; à la rangée postérieure du VII, les p_2 ne

1. *E. armatum* Stach n'a été cité de Côte d'Ivoire, d'après un immature, que sous réserve de confirmation (Condé, 1947 *b*).

s'insèrent pas dans une encoche de la marge postérieure du tergite et sont environ 3 fois plus courts que les p_4, eux-mêmes un peu plus



Eosentomon Perreti n. sp., ♀ de Foulassi-Sangmelina. — *A.* Portion de la marge postérieure du tergite IV. — *B.* Tergite VII. — *C.* Tergites VIII à XII. — *D.* Squame génitale, face sternale.

Acerentulus cf. *Delamarei* Condé, ♀ de l'Angola (région de Dundo). — *E.* Sensilles *b*, *c*, *d*, t_2. — *F.* Tergite VIII.

Id., ♂ du Cameroun (Foulassi-Sangmelina). — *G.* Sensilles *b*, *c*, *d*, t_2. — *H.* Tergite VIII. *D*, *E*, *G* × 2.100 ; les autres × 1.100.

de 2 fois plus courts que les p_3. Tergite VIII avec une rangée antérieure de 6 poils et une postérieure de 9 dont 2 + 2 sont situés légèrement en avant des autres. Tergites IX à XI avec chacun une rangée

de 6 poils : en IX, ces phanères sont subégaux ; en X, les submédians sont un peu plus longs que les autres ; en XI, les latéraux sont beaucoup plus développés que les autres.

Sternite VIII sans rangée antérieure de poils. Sternites IX et X avec chacun une rangée de 4 poils (a_1, a_3) ; en IX, $\frac{a_1}{a_3} = 2{,}13$.

La squame génitale appartient au même type que celle décrite chez mon *E. Machadoi*, mais elle est dépourvue de sclérifications en forme de crochets entre l'apodème et les processus sternaux, et les crochets de ces derniers sont très différents : l'interne, peu développé est légèrement dirigé vers l'extérieur, tandis que l'externe, volumineux et trapu, a sa pointe vers le plan sagittal.

Maturus junior. Long de 1.000 μ environ, avec un tarse I de 94 μ, il s'écarte de l'adulte par l'absence d'appareil copulateur et par le sternite XI qui porte 4 poils au lieu de 8.

Affinités. — Je place cette espèce au voisinage de mon *E. Machadoi*, qui n'est connu que par 2 spécimens de l'Angola (district de Malange). On l'en séparera sans peine par ses plus grandes dimensions, la chétotaxie de ses tergites abdominaux et les caractères de l'appareil copulateur de la ♀. La chétotaxie abdominale de la nouvelle espèce est presque identique [1] à celle décrite par G. Glance (1952) chez son *E. venezuelense*, mais cette ressemblance ne peut, à elle seule, révéler une parenté étroite entre ces 2 formes qui paraissent différer au moins par le sensille f_2 et la squame ♀.

2° **Acerentulus** cf. **Delamarei** Condé 1946.

Matériel. — 3 ♂, 1 ♀.

Le type d'*A. Delamarei* est une larve I (9 segments abdominaux) provenant de la réserve du Banco, près d'Abidjan, en Côte d'Ivoire. D'autre part, j'ai décrit sous le nom d'*A.* cf. *Delamarei* 19 ♀ et 1 maturus junior récoltés en Angola qui m'ont paru correspondre, à quelques détails près, à la larve de Côte d'Ivoire ; j'ajoutais toutefois que les exemplaires angolans appartenaient peut-être à une sous-espèce distincte. Les spécimens du Cameroun, tous adultes, diffèrent un peu de ceux de l'Angola et sont peut-être plus proches que ces derniers de la larve de Côte d'Ivoire ; on ne pourra cependant l'affirmer qu'après avoir examiné des adultes du Banco.

J'indique ci-dessous les principaux caractères des adultes de l'Angola et du Cameroun.

1. La seule différence notable est l'absence de poils p_3 aux tergites II et III.

Angola	*Cameroun*
Tarse I ♀ : 81-94 μ.	Tarse I ♂ : 87,5-100 ; ♀ : 100 μ.
Sensille t_3 un peu plus court que t_2, atteignant ou dépassant peu la base de la griffe.	— plus long que t_2, dépassant largement la base de la griffe.
Embases des sensilles b, c, d en ligne droite (fig. *E*).	— aux sommets d'un triangle (comme chez la larve typique) (fig. *G.*).
Sensilles b, c subégaux, plus courts que *d* (fig. *E*).	— inégaux, *c* étant plus long que *d* (fig. *G*).
Tergite VIII avec poils submédians de la rangée antérieure nettement en avant du poil médian de la rangée moyenne (fig. *F*).	— à peine en avant du poils médian de la rangée moyenne (fig. *H*).
Tergite XI avec poils latéraux égaux à la 1/2 environ des submédians.	— égaux aux submédians.

Il faut enfin souligner que les 24 [1] adultes connus de l'Angola sont des ♀, tandis qu'au Cameroun, 3 individus sur 4 sont des ♂ ; la saison ne semble pas en cause puisque les récoltes ont été faites au printemps dans les 2 contrées.

Faculté des Sciences de Nancy, Zoologie générale.

BIBLIOGRAPHIE

1946. Condé (B.). — Protoures de Côte d'Ivoire. (*Bull. Soc. ent. Fr.*, **51**, pp. 84-86).

1947 *a.* — Description de quatre Protoures nouveaux du Sud-Ouest de la France. (*Coll. Mus. Zool. Nancy*, **2**, pp. 5-12).

1947 *b.* — Premières récoltes de *Campodeidae* en Côte d'Ivoire. (*Bull. Soc. ent. Fr.*, **52**, pp. 101-103).

1949. — Protoures de l'Angola (1re note). (*Publ. cult. Comp. Diam. Angola*, **6**, pp. 89-93).

1952. Glance (Mlle G.). — A new species of Insect of the order *Protura*. (*Proc. U. S. nat. Mus.*, **102**, pp. 305-314).

1. Aux 20 exemplaires (19 ♀, 1 m. j.) étudiés dans mon travail sur les Protoures de l'Angola, il convient en effet d'en ajouter 6 autres (5 ♀, 1 m. j.) qui m'ont été communiqués ultérieurement et qui proviennent de la station suivante : n° 1493-10, forêt de la rive gauche de la Chiumbe, à 45 km. à l'E. de Dundo, dans les détritus végétaux du sol, 15-v-49 (A. de Barros Machado leg.).

Révision des Ellobiidae (Pulmonés Basommatophores) de l'Archipel Néo-Calédonien (suite)

Par A. Franc.

VIII. Genre *Cassidula* Férussac 1821.

Coquille plus ou moins largement ovoïde, à spire conique ; dernier tour sculpté spiralement en général. Ouverture longue et plutôt étroite. Un rebord de la face interne du péristome épaissi se poursuit à la partie inférieure du dernier tour comme limite du bord columellaire. Celui-ci a, sur la columelle et sur l'avant-dernier tour, un pli ; sa partie supérieure porte, de plus, un épaississement dentiforme.

24. *Cassidula nucleus* (Martyn).

Limax nucleus Martyn, 1784. Fig. non descript. Shells, pl. 67.
Auricula nucleus Gassies 1863. *Faune*, 1, p. 71, pl. 3, fig. 9.
Cassidula nucleus Gassies 1871. *Faune*, 2, p. 120.
Hedley 1912. *Rec. of Austr. Mus.*, p. 153.
Cassidula sulculosa Mousson 1849, Land and Süsswasser Mollusken von Java, p. 45, pl. 5, fig. 8.

De la comparaison d'un assez grand nombre de spécimens, nous croyons déduire que l'espèce de Mousson doit n'être qu'une variété géographique de celle de Martyn.

Balade, Ile des Pins, Nouvelles-Hébrides, Queensland, Poulo Condor, Java (?), Cochinchine, Philippines, Périm, Djeddah.

25. *Cassidula intuscarinata* (Mousson).

Auricula intuscarinata Mousson 1870. *Journ. de Conch.*, p. 132, pl. 7, fig. 9.
Cassidula intuscarinata Gassies 1880. *Faune*, 3, p. 61, pl. 3, fig. 17.

Baie de Prony, Fidji ; dans la mangrove.

Forme très voisine de *C. nucleus*. Deux des principaux caractères fournis par Mousson nous paraissent inconstants et de peu de valeur :

a) le bord supérieur ne naît pas toujours au-dessus de la carène.

b) la carène ombilicale ne se prolonge pas toujours distinctement dans l'ouverture. D'ailleurs, chez *C. nucleus* et chez *C. mustelina* on constate des variations parallèles.

26. *Cassidula mustelina* (Deshayes).

Auricula mustelina Deshayes 1830. *Encycl. Meth.*, II, p. 92, nº 14.
Gassies 1863. *Faune*, 1, p. 71, pl. 3, fig. 10.
Cassidula mustelina Gassies 1871. *Faune*, 2, p. 120.
Mme van Benthem Jutting 1941. *Arch. Neerl. Zool.*, p. 286.

Hienghène, Balade.

27. *Cassidula pilosa* Gassies 1874. *Journ. de Conch.*, p. 209.
1880. *Faune*, 3, p. 59, pl. 2, fig. 2.

La Conception.
Espèce de forme ovoïde à périostracum brun et à spire ornée de poils nombreux et raides.

28. *Cassidula truncata* Gassies, 1880. *Journ. de Conch.*, p. 210.
Faune, 3, p. 60, pl. 2, fig. 3.

Baie du Sud.

29. *Cassidula Kraussi* (Küster).

Auricula Kraussi Küster 1852. *Conch. Cab.*, p. 24, pl. 3, fig. 6-8.
Cassidula Kraussi Gassies 1871. *Faune*, 2, p. 121.

Ile Art. Trouvée sous une pierre enfouie dans l'eau en compagnie de *Laemodonta typica*. Egalement connue de Natal et de Madagascar.

IX. Genre *Pythia* (Bolten) Röding 1798.

Coquille ovale plus ou moins haute avec 2 saillies descendantes provoquées par des varices entre lesquelles la courbure s'atténue ; spire moyennement haute. Ouverture rétrécie par un épaississement denté du péristome et par des plis plus ou moins forts de la columelle et sur l'avant dernier tour. Péristome dilaté.

30. *Pythia undata* (Lesson).

Scarabus undatus Lesson 1832. *Voy. Coquille*, p. 336, pl. 10, fig. 6.
Pythia undata Martens 1897. *in* Weber : *Zool. Erg. einer Reise in Niederl. Ost Indien*, 4, p. 139.
Mme van Benthem Jutting 1941. *Arch. Neerl. Zool.*, p. 289.
Scarabus avellana Reeve 1860. *Conch. Icon.*, 12, fig. 27.
Scarabus Nux Gassies 1863. *Faune*, 1, p. 56, pl. 3, fig. 7.
Pythia avellana Crosse 1894. *Journ. de Conch.*, p. 311.
Scarabus Leopardus Gassies 1863. *Faune*, 1, p. 55, pl. 3, fig. 6.
Pythia Gassiesi Crosse 1894. *Journ. de Conch.*, p. 312.

Balade, sur le bord des ruisseaux ; Baie du Sud, Touho. Forme

commune dans tout l'Archipel Malais, entre Sumatra et la Nouvelle Guinée.

Facilement reconnaissable à sa spire basse et à son ouverture sinueuse.

31. *Pythia pantherina* (A. Adams).

Scarabus pantherina A. Adams 1850. *Proc. Zool. Soc.*, p. 152.
Pythia pantherina Crosse 1894. *Journ. de Conch.*, p. 314.
Mme van Benthem Jutting 1941. *Arch. Neerl. Zool.*, p. 287.
Scarabus pyramidatus Küster (*non* Reeve) 1844. *Conch. Cab.*, p. 62, pl. 9, fig. 3-4.

Baie du Sud.

Espèce très commune dans la plupart des Iles de l'Archipel Malais, y compris Java.

32. *Pythia ovata* Pfeiffer 1854. *Proc. Zool. Soc.*, p. 299.

Scarabus ovatus Reeve 1860. *Conch. Icon.*, 12, fig. 13.
Scarabus chalcostomus Gassies 1863. *Faune*, 1, p. 53, pl. 3, fig. 5.
Pythia ovata Crosse 1894. *Journ. de Conch.*, p. 312.
Scarabus lacteolus Gassies 1879. *Journ. de Conch.*, p. 131.
1880. *Faune*, 3, p. 58, pl. 3, fig. 15.
Scarabus regularis Gassies 1879. *Journ. de Conch.*, p. 129.
1880. *Faune*, 3, p. 56, pl 3, fig 14.
Pythia scarabaeus, var. *regularis* Dautzenberg 1923. *Nov Caled*, p. 150.

Baie de Prony, dans les marais ; Touho ; Maré (Netché) ; Ouvéa (Fayaoué) ; Nouvelles Hébrides, Philippines.

33. *Pythia maurula* (Gassies).

Scarabus maurulus Gassies 1870. *Journ. de Conch.*, p. 143.
1871. *Faune*, 2, p. 103, pl. 7, fig. 5.
Pythia maurula Crosse 1894. *Journ. de Conch.*, p. 313.
Pythia scarabaeus, var. *maurula* Dautzenberg 1923. *Nov. Caled.*, p. 150.
Scarabus crosseanus Gassies 1870. *Journ. de Conch.*, p. 144.
1871. *Faune*, 2, p. 102, pl. 7, fig. 4.

Ile des Pins ; Lifou ; Ouvéa (Fayaoué).

34. *Pythia minor* (Gassies).

Scarabus minor Gassies 1863. *Faune*, 1, p. 57, pl. 3, fig. 8.
Kobelt 1901. *Conch. Cab.*, p. 269, pl. 32, fig. 12.

Vit sous les feuilles ; assez commun dans les bois proches de la mer (environs de Nouméa).

X. Genre *Ellobium* (Bolten) Röding 1798.

Coquille de taille moyenne ou assez grande ; spire conique ; dernier tour ovalaire, souvent avec des lignes de petits granules. Ouverture allongée, assez étroite. Sur l'avant-dernier tour se trouvent un pli et une dent. Péristone lisse, plus ou moins épaissi.

35. *Ellobium semisculptum* H. et A. Adams 1854. *Proc. Zool. Soc.*, p. 9.

Auricula semisculpta Gassies 1863. *Faune*, 1, p. 70, pl. 3, fig. 11.
Auricula (*Auriculina*) *semisculpta* Kobelt 1901. *Conch. Cab.*, p. 91, pl. 13, fig. 13 et 14.
Auricula semisculpta Dautzenberg 1933. *Journ. de Conch.*, p. 43.

Ile des Pins. Gambier.

36. *Ellobium album* (Gassies).

Melampus albus Gassies 1865. *Journ. de Conch.*, p. 211.
1871. *Faune*, 2, p. 113, pl. 5, fig. 4.
Melampus albus ? Crosse 1894. *Journ. de Conch.*, p. 324.

Ile Art.

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

Gastéropodes recueillis aux Iles Kerguelen et Heard par MM. Angot, Arétas, Aubert de la Rüe, Brown et Paulian

Par Jean M. Gaillard.

Au cours de ces dernières années plusieurs lots de matériaux provenant des Iles Kerguelen et Heard et de la Terre Adélie ont été remis au Laboratoire de Malacologie du Muséum ; composés de coquilles et de Mollusques conservés dans l'alcool et le formol ils ont été récoltés par MM. Angot, Arétas, Aubert de la Rüe, K. G. Brown, Paulian et Tchernia.

Les envois antérieurs (Loranchet, Rallier du Baty, Charcot et Aubert de la Rüe) ont été publiés en leur temps par E. Lamy dans ce Bulletin lui-même. Nous donnons ici la liste des Gastéropodes des Iles Heard et Kerguelen. Les Pélécypodes, les Amphineures et les matériaux de Terre Adélie feront l'objet de notes ultérieures.

Pour la Bibliographie on pourra se reporter utilement aux trois ouvrages récents indiqués ci-dessous dans lesquels on trouvera le détail des publications antérieures.

1. Scientific Results of the Norwegian Antarctic Expeditions 1927-28, n° 32, Antarctic Pelecypods, 1951, par Tron Soot Ryen.
2. Antarctic and Subantarctic Mollusca, Pelecypods and Gastropoda, Discovery Reports, vol. XXVI, pp. 47-196, pl. V-X, 1951, par A. W. Powel.
3. Catalogo de la Malacofauna Antarctica Argentina, Anales del Museo Nahuel Huapi, Tomo III, 1953, pp. 155-250, 1953, par Alberto R. Carcelles.

Ord. ARCHAEOGASTROPODA

Fam. Patellidae.

Patinigera Kerguelenensis E. Smith, 1879, Phil. Trans. Roy. Soc. London, CLVII, p. 177, pl. IX, fig. 13-13 *a*.

Kerguelen : Port aux Français (Angot, 1952 ; Arétas, 1950) ; Baie de Morbihan (Paulian, 1951) ; Anse du Lapérouse (Aubert de la Rüe, 1949) ; Baie de l'Aurore Australe (Aubert de la Rüe, 1950) ; Baie Norvégienne (Aubert de la Rüe, 1950) ; Plage — près presqu'Ile Prince de Galles (Aubert de la Rüe, 1949). — Heard (K. G. Brown, 1952).

Antérieurement citée de Géorgie du Sud (Martens et Pfeffer, 1886) ; Détroit de Magellan (Strebel, 1908) ; Kerguelen (Watson, 1880 ; Tomlin, 1948 ; Kidder, 1876 ; Lamy, 1911, 1931) ; Macquarie (Tomlin, 1948 ; Hedley, 1916) ; Heard (Watson, 1880 ; Tomlin, 1938).

Radule : Fig. 3.

Pactinigera fuegiensis (Reeve) 1855, Conch. Icon., pl. XXVIII, fig. 73.

Kerguelen : Port Jeanne d'Arc (Angot, 1952) ; Port aux Français (Angot, 1952 ; Arétas, 1950) ; Baie du Morbihan (Paulian, 1951) ; Plage près presqu'île Prince de Galles (Aubert de la Rüe, 1949).

Antérieurement citée de : Baie Orange (Mabille et Rochebrune, 1891) ; Falklands (Melvill et Standen, 1909) ; Macquarie (Suter, 1913) ; Kerguelen (Lamy, 1910 ; 1931).

Radule : Fig. 2.

Patinigera deaurata (Gmelin) 1790, Syst. Nat., ed. 13, p. 3.719. Kerguelen : Port aux Français par une marée basse de coefficient 70 ainsi que dans le contenu du tube digestif d'un poisson *Notothenia sp.* (Trachinidae) (Angot, 1950).

Antérieurement citée de : Kerguelen (Smith, 1878 ; Lamy, 1910, 1911 ; Strebel, 1908) ; Falklands (Melvill et Standen, 1909) ; Détroit de Magellan, Canal du Beagle, Iles Malouines (Pelseneer, 1903).

Cellana depsta (Reeve) 1855, Conch. Icon., vol. VIII, Patella, pl. XXXI, fig. 85 *a-b*.

Cette espèce a été rapportée par M. Paulian de l'Ile Amsterdam (1952). Il ne semble pas qu'elle ait encore été signalée aux Iles Kerguelen.

Antérieurement citée de : Saint Paul et Amsterdam (Vélain, 1877 ; Lamy, 1931).

Radule : Fig. 1.

Fam. Trochidae.

Margarella expansa Sow. 1837, Conch. Illustr., fig. 16-17.

Kerguelen : Baie Norvégienne (Angot, 1952 ; Aubert de la Rüe, 1950) ; Baie du Morbihan (Paulian, 1951) ; Port Jeanne d'Arc (Angot, 1952).

Antérieurement citée de Kerguelen (Lamy, 1910 ; 1931 ; Smith, 1878) ; Géorgie du Sud (Martens et Pfeffer, 1886) ; Cap Adare (Smith, 1903) ; Falklands (Melvill et Standen, 1909 ; Strebel, 1908).

Radule : Fig. 6.

Gibbula Lacazei Vélain, 1877, Arch. Zool. Exp., VI, p. 118, pl. IV, fig. 4-5.

Le type de Vélain présente des côtes faibles intercalées entre de plus marquées ; dans sa variété *nigricans* ce caractère se trouve même accentué. Par contre dans l'exemplaire rapporté par M. Paulian de la Nouvelle Amsterdam (1952) la costulation est très régulière.

Antérieurement citée de : Saint Paul (Vélain, 1877 ; Lamy, 1931). Nouvelle Amsterdam (Lamy, 1931).

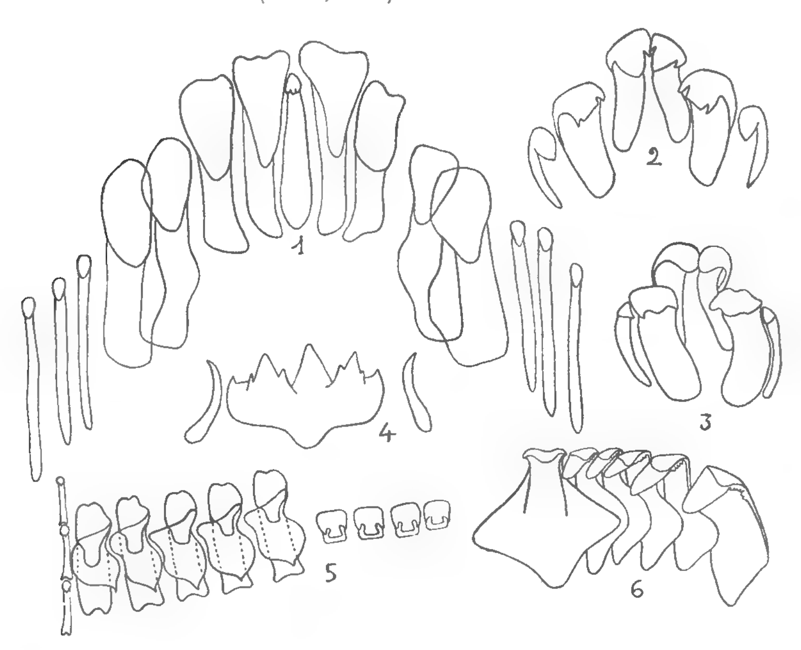


Fig. 1. *Cellana depsta*, Radule × 290 × 1/3 ; Fig. 2. *Patinigera fuegiensis*, Radule, Dents centrales et latérales × 145 × 1/3 ; Fig. 3. *Patinigera Kerguelensis*, Radule, Dents centrales et latérales × 145 × 1/3 ; Fig. 4. *Purpura dumasi*, Radule, × 290 × 1/3 ; Fig. 5. *Siphonaria lateralis*, Radule, à l'extrême gauche dent centrale, puis premières latérales, enfin quelques marginales × 290 × 1/3 ; Fig. 6. *Margarella expansa*, Radule, Dents centrales, × 290 × 1/3.

Ord. MESOGASTROPODA

Fam. Littorinidae.

Pellilittorina setosa Smith, 1875, Ann. Mag. Nat. Hist., 4, vol. XVI, p. 6.

Kerguelen : Baie du Morbihan (Paulian, 1951) ; Port aux Français

(Paulian, 1951) ; Péninsule Courbet, Presqu'île Prince de Galles (Aubert de la Rüe, 1949).

Antérieurement citée de Kerguelen (Eaton, Smith, 1875) ; Géorgie du Sud (Martens et Pfeffer, 1886) ; Orcades du Sud (Melvill et Standen, 1909) ; Cap Adare (Smith, 1902).

Radule : Figurée par Powel, 1951.

Pellilittorina pellita Martens, 1885, Sitzungsber. Ges. Naturf., p. 92.
Kerguelen : Baie du Morbihan et Pointe Denis (Paulian, 1951). — Ile Heard (K. G. Brown, 1952).

Antérieurement citée de : Kerguelen (Lamy, 1915) ; Géorgie du Sud (Martens et Pfeffer, 1885) ; Ile Wandel (Lamy, 1906) ; Orcades du Sud (Lamy, 1906) ; Cap Adare (Smith, 1902).

Radule : Figurée par Powel (1951).

Laevilittorina caliginosa, Gould, 1849, Proc. Bost. Soc. Nat. Hist. III, p. 83.
Kerguelen : Pointe Malloy (Angot, 1952) ; Ile Péchenart (Angot, 1952) ; Ile Hull (Paulian, 1951) ; Péninsule Courbet (Aubert de la Rüe, 1949) ; Port aux Français (Dr Arétas, 1950) ; Baie du Morbihan (Dr Arétas, 1950). — Ile Heard (K. G. Brown, 1952).

Antérieurement cité de : Terre de Feu (Gould, 1852) ; Iles Wandel et Petermann (Lamy, 1911) ; Shetlands Sud (Lamy, 1911) ; Orcades du Sud (Lamy, 1906) ; Kerguelen (Lamy, 1911, 1931 ; Smith, 1879) ; Martens et Pfeffer, 1886) ; Falklands (Melvill et Standen, 1909).

Radule : Figurée par Powel (1951).

Fam. Rissoidae.

Rissoa Adarensis Smith, 1902, Southern Cross Exped., p. 205, pl. XXIV, fig. 17.
Kerguelen : Port aux Français (Paulian, 1951).
Il semble que ce soit la première fois que l'on signale cette espèce aux Kerguelen.

Antérieurement citée de : Cap Adare (Smith, 1902) ; Orcades du Sud (Melvill et Standen, 1909) ; Cap Croyds (Hedley, 1911) ; Ile Petermann (Lamy, 1910).

Rissoa Kergueleni Smith, 1875, Ann. Mag. Nat. Hist., XVI, p. 69.
Kerguelen : Baie du Morbihan (Paulian, 1951).

Antérieurement citée de : Kerguelen (Smith, 1875).

Eatoniella Kerguelenensis, Smith, 1875, Ann. Mag. Nat. Hist., XVI, p. 70.

Kerguelen, Port aux Français (Dr Arétas, 1950).

Antérieurement cité de : Kerguelen (Smith, 1875 ; Dall, 1876 ; Thiele, 1912) ; Ile Wandel et Petermann (Lamy, 1905 et 1910) ; Ile Macquarie (Tomlin, 1948) ; Géorgie du Sud (Martens et Pfeffer, 1886) ; Orcades du Sud (Melvill et Standen, 1907).

Radule : Figurée par Martens et Pfeffer.

Fam. Naticidae.

Natica prasina Watson, 1881, Journ. Linn. Soc. London, vol. XV, p. 263.
Ile Heard (K. G. Brown, 1952).

Antérieurement citée des Iles Kerguelen (Watson, 1881, 1886 ; Lamy, 1915).

Natica perscalpta Martens, 1878, Sitzungsb. Ges. Naturf. Fr. Berlin, p. 25.
Kerguelen : Port aux Français (Angot, 1951) ; Baie Norvégienne, Péninsule Courbet (Aubert de la Rüe, 1950).

Antérieurement citée de : Géorgie du Sud (Martens, 1878) ; Kerguelen (Watson, 1886 ; Lamy, 1915).

Fam. Lamellariidae.

Lamellaria conica Smith, 1902, Southern Cross. Exped., p. 206, pl. XXIV, fig. 4.
Kerguelen : Dragage (Angot, 1952).

Antérieurement citée de : Cap Adare (Smith, 1902) ; Mac Murdo Sound (Smith, 1915) ; Seymour Insel 64° Sud, 56° Ouest (Strebel, 1908).

Ord. STENOGLOSSA

Fam. Muricidae.

Trophon Philippianus (Dunker *in* Martini et Chemnitz), 1878, Conch. Cab., ed. II, p. 279, pl. LXXII, fig. 4-5.
Kerguelen : Pointe de l'Étoile (Angot, 1952) ; Port Jeanne d'Arc (Angot, 1952) ; Baie Norvégienne (Dr Arétas, 1950) ; Aubert de la Rüe, 1950) ; Presqu'Ile Prince de Galles (Aubert de la Rüe, 1950) Baie du Morbihan (Paulian, 1951) Bras Karl Luyken, (Paulian, 1951). — Ile Heard (K. G. Brown, 1952).

Antérieurement citée de : Détroit de Magellan (Gay, 1854) *sub T. intermedius* ; Falklands (Melvill et Standen, 1909) ; Kerguelen (Lamy, 1910 ; 1931).

Trophon albolabratus SMITH, 1875, Ann. Mag. Nat. Hist., XVI, p. 68.
Kerguelen : Port aux Français (ANGOT, 1951-52).

Antérieurement citée de : Kerguelen (SMITH, 1875) ; Géorgie du Sud (MARTENS et PFEFFER, 1886).

Purpura Dumasi VÉLAIN, 1877, Arch. Zool. Exper., vol. VI, p. 102, pl. II, fig. 12-15.
Ile Amsterdam (PAULIAN, 1952).

Antérieurement citée de : Iles Saint Paul et Amsterdam (VÉLAIN, 1877) ; Ile Saint Paul (LAMY, 1931).

Radule : Fig. 4.

Fam. BUCCINIDAE.

Neobuccinum eatoni SMITH, 1875, Ann. Mag. Nat. Hist., vol. XVI, p. 68.
Kerguelen : Pointe de l'Étoile (ANGOT, 1952) ; Port aux Français (ANGOT, 1951 ; Dr Arétas, 1950) ; Presqu'Ile Prince de Galles (AUBERT DE LA RÜE, 1949) ; Baie Norvégienne, Péninsule Courbet (AUBERT DE LA RÜE, 1949-50 ; Dr Arétas, 1950). — Ile Heard (K. G. BROWN, 1952).

Antérieurement citée de : Kerguelen (SMITH, 1875 ; LAMY, 1910, 1915) ; Cap Adare (SMITH, 1902) ; Orcades du Sud (MELVILL et STANDEN, 1909) ; Mac Murdo Sound (EALES, 1934) ; Cap Royds (HEDLEY, 1911) ; Shetlands (LAMY, 1910).

Radule : Figurée par THIELE.

Buccinum albozonatum WATSON, 1882, Journ. Linn. Soc. London, vol. XVI, p. 358.
Kerguelen : Baie du Morbihan (PAULIAN, 1951).

Antérieurement cité de Kerguelen (WATSON, 1882 ; LAMY, 1915).

Fam. CONIDAE.

Cythara antarctica (MARTENS et PFEFFER) 1886, Jahrb. Hamburg. Wiss. Anstalt, vol. III, p. 74, pl. I, fig. 5 *a-b*.
Kerguelen : Baie du Morbihan (PAULIAN, 1952).

Antérieurement citée de Géorgie du Sud (MARTENS et PFEFFER, 1886).

S. cl. PULMONATA

Ord. BASOMMATOPHORA

Fam. Ellobiidae.

Marinula nigra Phil.
Ile Amsterdam (Paulian, 1952).

Antérieurement citée de l'Ile Saint Paul (Vélain, 1877 ; Lamy, 1931) ; Gough Island (Melvill et Standen, 1909) ; Ile Amsterdam (Vélain, 1877).

Fam. Siphonariidae.

Siphonaria lateralis Couthouy in Gould, 1846, Proc. Bost. Soc. Nat. Hist., p. 153.
Kerguelen : Pointe Malloy, Ile Péchenart (Angot, 1952) ; Port aux Français (Angot, Dr Arétas, 1950) ; Baie Norvégienne, Péninsule Courbet (Aubert de la Rüe, 1950).

Antérieurement citée de : Kerguelen (Eaton, Kidder, Lamy, 1910, 1931 *sub S. redimiculum*) ; Ile Burnt (Gould, 1846) ; Détroit de Beagle (Pelseneer, 1903) ; Falklands (Melvill et Standen, 1909) ; Géorgie du Sud (Lamy, 1911) ; Macquarie (Tomlin, 1948) ; Baie Orange (Mabille et Rochebrune, 1891 *sub. S. redimiculum*).

Radule : Fig. 5.

Ord. STYLOMMATOPHORA

Fam. Endodontidae.

Endodonta Hookeri Reeve, 1854, Conch. Icon., vol. VII, pl. 208, n° 1474.
Kerguelen : Etang de Port aux Français (Angot, 1952) ; Aubert de la Rüe, 1950) ; Bras Karl Luyken (Paulian, 1951) ; Baie de l'Aurore Australe, Péninsule Courbet, Port Hopefull (Aubert de la Rüe, 1949) ; Baie Arétas, Péninsule Courbet (Aubert de la Rüe, 1949). — Crozet : Ile de la Possession (Aubert de la Rüe, 1949). — Nouvelle Amsterdam (Docteur Arétas, 1950).

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

Les Octocoralliaires d'Afrique du Sud (I. Alcyonacea)

Par Andrée Tixier-Durivault.

Nous poursuivons ici la publication de nos recherches effectuées sur les Octocoralliaires d'Afrique du Sud [1].

I. — Ordre des *Alcyonacea.*

Famille des *Alcyoniidae* Verrill.

Genre *Anthomastus* Verrill.

Anthomastus giganteus n. sp.

Trois exemplaires portant le n° AFR 787 B, récoltés le 27-9-1947, par l'Africana, à 32°53' S, 17°30' E, à une profondeur de 169 fthms, sur un fond de sable noir et d'argile.

Diagnose : Colonie rigide, dressée, à tronc cylindrique lisse supportant un petit capitule légèrement convexe.

Eléments squelettiques semblables dans la colonie, nombreux dans le pied et rares dans le capitule. Spicules du cortex en haltères (0,07 à 0,13 mm de long) à verrues pointues et en bâtonnets épineux (0,13 à 0,17 mm de long). Sclérites internes en baguettes verruqueuses (0,21 à 0,71 mm).

Polypes dimorphes : gros et grands autozoïdes séparés par de nombreux petits siphonozoïdes.

Coloration de la colonie dans l'alcool : blanc jaunâtre.

Description : Les trois spécimens, de même habitus, sont de grande taille : ils mesurent respectivement 92, 110 et 145 mm de hauteur totale et 25, 23 et 30 mm de largeur moyenne de tronc.

Leur consistance est rigide et leur surface douce au toucher.

Le plus grand échantillon (fig. 1, *a*), comme les autres colonies, présente un tronc stérile, ferme, lisse, cylindrique et légèrement étalé à sa base, surmonté d'un capitule fertile peu débordant, légèrement convexe et deux fois moins élevé que le pied. Ce capitule est totalement recouvert par 17 gros et grands autozoïdes séparés par de très nombreux siphonozoïdes.

Semblables pour toute la colonie, les éléments squelettiques sont

1. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2 s., t. XXVI, 1, 1954, p. 124 ; 2 s., t. XXVI, 2, 1954, p. 261 ; 2 s., t. XXVI, 3, 1954, p. 000.

très abondants au niveau du pied et peu nombreux dans le capitule. Le cortex renferme, d'une part, des sortes d'haltères de 0,07 à 0,13 mm de longueur totale, à col mince, plus ou moins élevé, et à verrues aigues prééminentes (fig. 2, *k*, *l*, *m*, *n*, *p*, *q*) et, d'autre part, des bâtonnets de 0,13 à 0,17 mm de long garnis de nombreuses protubérances acérées (fig. 2, *o*, *r*). Dans le cœnenchyme interne sont logées d'abondantes aiguilles épineuses irrégulières de 0,21 à 0,71 mm de long et de 0,01 à 0,02 mm de large (fig. 2, *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, *h*, *i*, *j*).

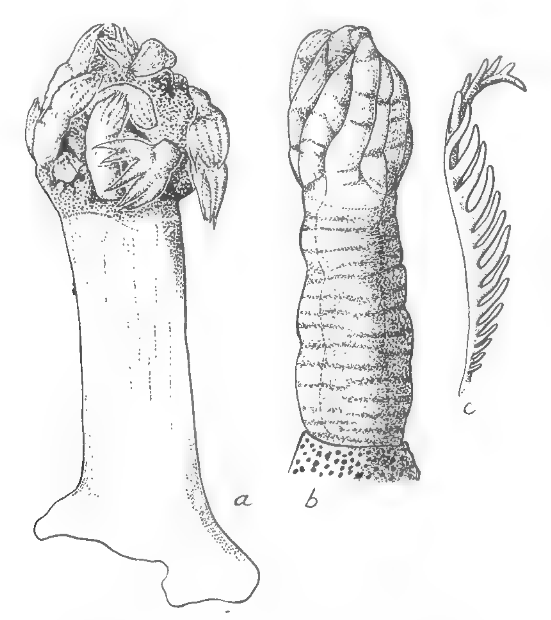


Fig. 1. — *Anthomastus giganteus* n. sp.
a : colonie entière ; *b* : autozoïde ; *c* : tentacule.

Rétractiles, les autozoïdes mesurent 30 mm de long à l'état semi-épanoui et montrent des anthocodies plissées et transparentes (fig. 1, *b*). Les tentacules atteignent 12 mm de long et possèdent sur leur face interne 17 paires de pinnules latérales (fig. 1, *c*). Très rares sont les spicules polypaires (fig. 2, *t*, *v*, *w*, *x*) et tentaculaires (fig. 2, *s*, *u*). Alors que les premiers ont des contours sinueux et mesurent 0,11 à 0,13 mm de long, les seconds, presque lisses, ont de 0,10 à 0,20 mm de long. Petits les siphonozoïdes sont au nombre de 8 à 20 entre deux autozoïdes voisins.

Les colonies, conservées dans l'alcool, sont de teinte blanc jaunâtre.

Rapports et différences : Cette espèce se distingue facilement de toutes les autres espèces d'*Anthomastus* décrites actuellement. L'es-

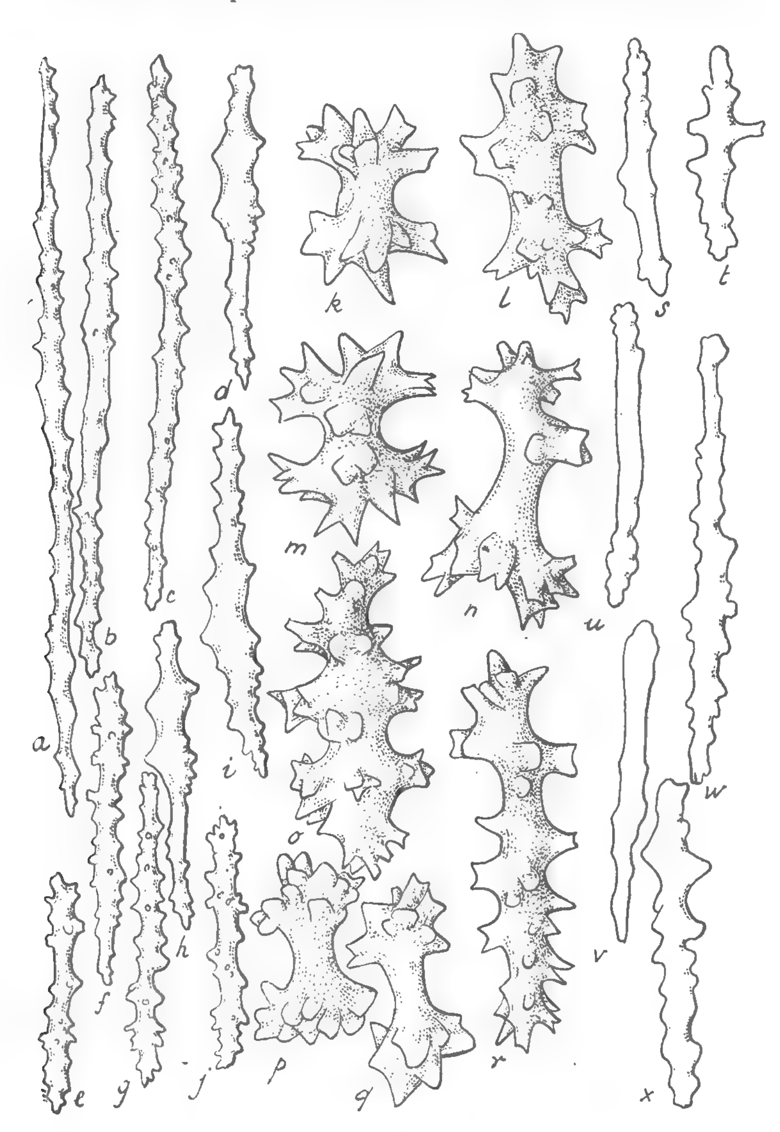


FIG. 2. — *Anthomastus giganteus* n. sp.
spicules internes : *a, b, c, d, e, f, g, h, i, j* (× 210 × 1/3) ; spicules du cortex : *k, l, m, n, o, p, q, r* (× 450 × 1/3) ; spicules polypaires : *t, v, w, x* (× 210 × 1/3) ; spicules tentaculaires : *s, u* (× 210 × 1/3).

pèce à laquelle elle puisse être comparée est *A. grandiflorus* Verrill, décrite en Afrique du Sud par Hickson. La taille des autozoïdes des deux espèces est parfaitement comparable et leurs spicules sont rares dans les tentacules et les anthocodies. Cependant les sclérites sont de taille et de forme différentes, alors que chez *A. grandiflorus* les autozoïdes ne naissent qu'à la périphérie du capitule, chez *A. giganteus* ils en occupent la totalité.

Famille des *Spongiodermatidae* Aurivillus.

Genre *Spongioderma* Kölliker.

Spongioderma verrucosa (Möbius).

1861. *Spongioderma verrucosa*, MOBIUS. Nova Acta Ac. Leop , v. 29, p. 3.

Plusieurs fragments portant le nº AFR 0001 L, récoltés le ?-5-1945, par l'Africana, entre Durban et Ste Lucie, à une profondeur de 40 m, sur un fond de sable et de rochers.

Deux exemplaires portant le nº AFR 1028 D, récoltés le 15-5-1948, par l'Africana, à 28º28' S, 32º25,8' E, à une profondeur de 27 m, sur un fond de beau sable et de rochers.

Cette espèce est localisée en Afrique du Sud.

Spongioderma chuni Kükenthal.

1908. *Spongioderma chuni*, W. KÜKENTHAL. *Zool. Anz.*, v. 33, p. 18.

Un exemplaire portant le nº JJ3, récolté à Port St Johns Border of Cape and Natal.

Cette espèce n'est connue qu'en Afrique du Sud.

Famille des *Melitodidae* Wright et Studer.

Genre *Mopsella* Gray emend. Ridley.

Mopsella singularis J. S. Thomson.

1918. *Mopsella singularis*, J. S. THOMSON. *Mem. and Proc. Manchester Lit. and Phil. Soc.*, vol. LXI, 1916-17, p. 10, pl. II, fig. 4.

Trois exemplaires portant le nº AFR 935 D, récoltés le 11-3-1948, par l'Africana, à 34º24' S, 18º41' E, à une profondeur de 106 m, sur un fond de rochers agglomérés.

Une colonie entière et deux fragments jaunes de cette espèce connue en Afrique du Sud.

Mopsella dichotoma (Pallas).

1766. *Isis dichotoma*, PALLAS. Elenchus Zoophyt., p. 229.

Nombreux fragments portant le nº KNY 57 A, récoltés le 20-7-1947, à Knysna Estuary, à une profondeur de 11,5 m.

Plusieurs morceaux portant le nº TRA 40 B, récoltés le ?-7-1950, par les Commercial Trawlers, à 3 miles du Cap Infanta, à une profondeur de 40 fthms.

Un exemplaire portant le nº VV I A, récolté à Mossel Bay.

De nombreux fragments à internœuds rose corail et à nœuds jaune brunâtre n'excédant pas 30, 50 et 75 mm de cette espèce connue en Océan Indien, en Océan Pacifique et en Afrique du Sud.

Genre *Wrightella* Gray.

Wrightella coccinea (Ellis et Solander).

1786. *Isis coccinea*, Ellis et Solander. Zooph., p. 107, t. 12, fig. 5.

Nombreux exemplaires portant le nº JJ 2, récoltés à Port St Johns Border of Cape and Natal.

Plusieurs colonies portant le nº CP 11, récoltés sur la côte de Cape Province.

Nombreux échantillons portant le nº H 1 E, provenant d'un port entre St Johns et East London.

Les divers spécimens appartiennent à cette espèce connue aux Iles Seychelles, dans l'Archipel Malais et en Afrique du Sud.

Acabaria capensis (Studer).

1878. *Isidella capensis*, Th. Studer. *Monats. König. preuss. Akad. Wiss. Berlin*, p. 665, taf. 5, fig. 35, *a*, *b*.

Plusieurs exemplaires portant le nº RR 5 D, récoltés à Robberg.

De nombreux échantillons portant le nº ZZ 1 B, provenant de Jeffrey's Bay à 72 miles à l'ouest de Port Elizabeth.

Plusieurs colonies portant le nº X 13 E, récoltées à Kleinmond entre East London et Port Elizabeth.

Ces divers spécimens appartiennent à *A. capensis*, espèce que Studer rattacha au genre *Isidella* et Thomson au genre *Chelidonisis*, alors qu'elle a tous les caractères du genre *Acabaria* (spicules en particulier). Cette espèce est déjà connue en Afrique du Sud.

Acabaria valdiviae Kükenthal.

1908. *Acabaria valdiviae*, W. Kükenthal. *Zool. Anz.*, v. 33, p. 198.

Plusieurs exemplaires portant le nº AFR 707 R, récoltés le 26-5-1947, par l'Africana, à 31º39' S, 16º55' E, à une profondeur de 152 fthms, sur un fond d'argile vert foncé et de sable.

Une dizaine de fragments jeunes à polypes blancs de cette espèce déjà trouvée en Afrique du Sud.

Acabaria rosea n. sp.

Un exemplaire portant le nº 743 G, récolté le 21-8-1947, à 30º02' S, 15º 02' E, par l'Africana, à une profondeur de 199 fthms, sur un fond de sable vert.

Diagnose : Colonie sensiblement ramifiée en un plan, à division dichotomique. Rares anastomoses. Zoïdes alternants munis de calices. Nœuds

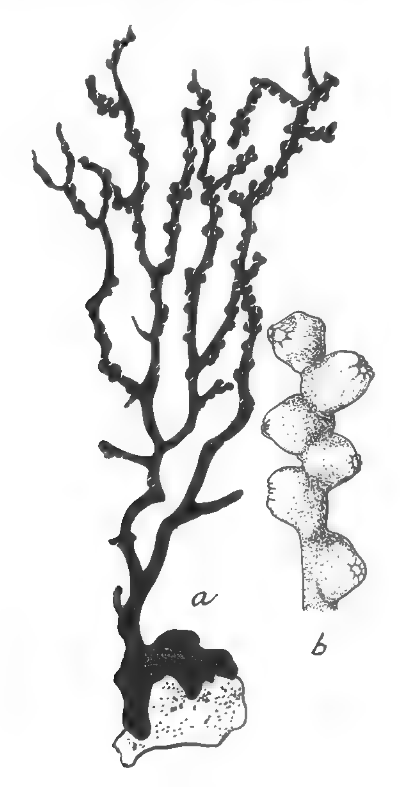


Fig. 3. — *Acabaria rosea* n. sp.
a : fragment de colonie ; *b* : extrémité de ramification.

courts à baguettes lisses (0,123 à 0,133 mm de long). Spicules des calices et du coenenchyme colonial en grandes aiguilles épineuses pointues (0,53 mm de long), en bâtons émoussés (0,38 mm de long), en longues et courtes massues et en petits bâtonnets. Sclérites des anthocodies en aiguilles épineuses (0,39 mm de long), spicules des tentacules en petites plaques verruqueuses.

Description : La colonie, malheureusement brisée en plusieurs morceaux, comprend une portion inférieure dressée, mesurant

120 mm de haut (fig. 3, *a*) étalée sur le support par sa région basale. Les fragments coloniaux supérieurs sont nombreux et de taille variable. Dans son ensemble la colonie est délicate, élégante, raide,

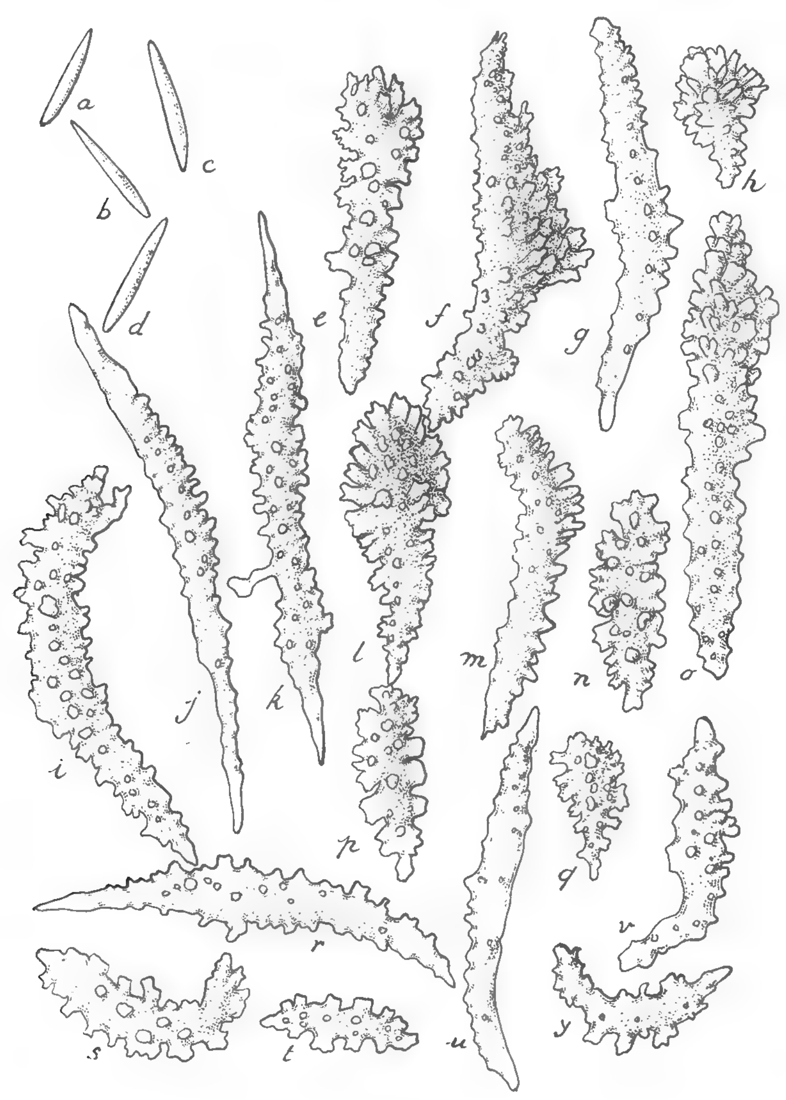


Fig. 4. — *Acabaria rosea* n. sp.

spicules des nœuds : *a, b, c, d* (× 210 × 1/3) ; spicules des internœuds : *e, f, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r* (× 210 × 1/3) ; spicules des anthocodies : *g, u* (× 210 × 1/3) ; spicules des tentacules : *s, t, v, y* (× 210 × 1/3).

fragile et cassante. Le tronc, de 4 mm de diamètre maximum, est légèrement aplati dans le plan de la ramification ; il se divise rapidement en deux branches principales qui, à leur tour, se subdivisent par dichotomie, en rameaux secondaires. Ces rameaux donnent, par le même processus, de nouvelles ramifications qui ne dépassent pas 1 mm de diamètre. Les anastomoses entre les diverses branches sont assez rares.

Les polypes apparaissent sur les branches à partir des rameaux secondaires, et sont très nombreux aux extrémités distales de la colonie.

Ces zoïdes, rétractiles, et alternants, présentent une anthocodie transparente et un calice proéminant large de 1,2 mm à la base et festonné sur les bords en huit languettes (fig. 3, *b*).

Les nœuds, courts, à peine renflés, possèdent des baguettes blanches, allongées, lisses, droites, effilées, de 0,123 à 0,133 mm de long et de 0,012 à 0,016 mm de large (fig. 4, *a*, *b*, *c*, *d*). Longs et courbes les internœuds sont formés de spicules étroitement soudés qu'il est impossible de séparer.

Le cœmenchyme colonial et les calices contiennent de grands spicules rouges, roses, oranges ou blancs. Ce sont : des aiguilles épineuses de 0,53 mm de long, à extrémités effilées, droites (fig. 4, *j*. *k*) ou courbes (fig. 4, *r*), des bâtons émoussés (fig. 4, *f*, *i*, *m*) des massues allongées de 0,28 à 0,41 mm de long, à nombreuses protubérances foliacées groupées en une tête élargie (fig. 4, *e*, *l*, *o*), de petites massues de 0,13 mm de long à masse terminale volumineuse (fig. 4, *h*, *q*) et, enfin, de courts bâtonnets, assez gros, de 0,21 mm de long (fig. 4, *n*, *p*).

Les spicules des anthocodies sont des aiguilles blanches, épineuses, légèrement courbes, de 0,39 mm de long (fig. 4, *g*, *u*) alors que les sclérites des tentacules sont de petites plaques verruqueuses droites (fig. 4, *t*) ou courbes (fig. 4, *s*, *v*, *y*).

La coloration générale de la colonie conservée dans l'alcool est rose corail.

Rapports et différences : Cette espèce s'éloigne de toutes les espèces d'*Acabaria* connues actuellement par la forme, la taille et l'ornementation de ses spicules et l'allure générale de sa colonie.

(à suivre).

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

L'Ontogénie des Phanérogames établie par l'anatomie dynamique nous montre-t-elle qu'elles sont constituées par un agencement de télomes modifiés au cours de la phylogénèse ?

Par Paul Becquerel.

La théorie du télome appliquée aux Phanérogames, que les anciennes morphologie et anatomie statiques comparées avaient rendu vraisemblable, ne peut plus être soutenue devant la découverte de leur véritable ontogénie par l'anatomie et la morphologie dynamique [1]. Comme les Fougères, elles sont toujours édifiées aux dépens d'un méristème initial qui se renouvelle sans cesse par des unités morphologiques et anatomiques réelles Phyllorhizes et Phylles.

En s'appuyant sur la morphologie comparée de l'ancienne organographie et sur l'ancienne anatomie statique, comparée des plantes fossiles et vivantes, la théorie du télome admet que les Phanérogames ont des organes, pousses, racines, tiges, feuilles, fleurs, tous formés par l'agencement de télomes analogues qui se seraient métamorphosés au cours de leur phylogénèse. Est-ce que les preuves alléguées ont encore de la valeur ?

Remarquons que depuis une cinquantaine d'années, une anatomie nouvelle commandant aussi la morphologie, l'anatomie et la morphologie dynamiques, ignorée encore de la plupart des paléobotanistes et anatomistes étrangers, a été fondée par Gustave Chauveaud et ses collaborateurs dont j'ai été pendant 19 ans un des principaux. Elle a suscité en France un très grand nombre de travaux importants. Elle nous a permis de faire d'une façon plus précise l'ontogénie du sporophyte des Phanérogames. Notre méthode n'était que celle si exacte, si rigoureuse de l'embryogénie des graines : les coupes en série jusqu'à la formation de la graine. La seule différence, c'est que nous avons continué ce même travail à partir de la graine en germination sur des plantules de plus en plus âgées, à toutes les phases de leur croissance, ce qui était très difficile à cause de leur appareil conducteur. Ainsi nous avons constaté par des coupes comparables au même niveau, d'âge différent, comment la plantule se construit dans l'espace et le temps, cellules par cellules, tissus par

1. Certains maîtres de l'Embryologie et de l'Anatomie désireraient voir remplacer cette dénomination consacrée par l'usage par celle d' « anatomie cinématique ».

tissus avec des individualités morphologiques anatomiques réelles, phyllorhizes primitives et phylles. Nous n'avions plus d'hypothèses à faire. C'est la jeune plante elle-même qui nous dictait par son film le mode de son édification. Les résultats obtenus avec cette méthode sont déjà considérables. On ne peut plus se représenter la racine, la tige, la feuille, la fleur comme des organes ou des membres de la plante résultant des agencements de télomes, de syntélomes, de symphylloides mixtes homologues. Nous constatons à la germination de la graine, suite de son embryogénie à partir de l'œuf, que les cellules de son embryon engendrent au début, soit successivement comme dans le cas des Monocotylédones, soit par groupes de deux pour les Dicotylédones, ou de six et plus pour les Gymnospermes, autant d'individualités morphologiques et anatomiques réelles avec chacune leur appareil conducteur particulier que nous avons appelé le convergent. Ces individualités morphologiques quand elles sont complètes avec leurs rhizes ou leurs racines ont été nommées par G. Chauveaud des Phyllorhizes, mais elles ne sont complètes pour certaines Monocotylédones que jusqu'au quatrième groupe et pour les Dicotylédones et les Gymnospermes jusqu'au premier groupe car après l'allongement de leurs caules fusionnées, le massif initial porté à leur extrémité devenue une partie épigée ne forme plus que des groupes de phylles. Leurs convergents par leurs parties caulaires se mettent en rapport soit par leurs plexus, soit par leurs faisceaux intercaulaires avec les faisceaux de leur rhize ou de leurs racines qu'ils continuent au collet.

La conséquence de ces faits c'est que pour la première fois on constate, *sans hypothèse possible*, que l'appareil conducteur général des Phanérogames est constitué comme pour celui des Fougères des appareils particuliers de leurs unités morphologiques phyllorhizes primitives ou phylles. La feuille est la partie libre de la phylle, la caule sa partie formant segment de tige, la tige, l'union des caules, la racine des Gymnospermes et des Dicotylédones l'union de deux où plusieurs rhizes.

Le massif initial phyllogène qu'on appelle dans l'ancienne morphologie la partie terminale de la tige comme s'il la construisait avant les phylles, se transforme en bourgeon terminal. Bientôt acquérant de nouvelles potentialités ce massif initial devient la cause de la ramification des plantes, de la production de tiges nouvelles sur les côtés de la tige principale. Pour cela il forme sur ses cotés à l'aisselle d'une phylle débutante quelques cellules initiales devenant un massif secondaire initial. Celui-ci fonctionne de même en produisant les phylles secondaires par deux ou trois. Le système vasculaire de ces formations nouvelles est composé de convergents à la dernière phase de l'évolution. A la phase du bois superposé centripète, les deux premiers faisceaux phyllaires d'un rameau débutant, sont

reliés par des vaisseaux courts aux faisceaux phyllaires de la phylle axillaire, des vaisseaux qui par leur assise génératrice sont continués par des faisceaux conducteurs nouveaux intercaulaires comme est continué le faisceau phyllaire axillaire jusqu'à la racine.

Tous ces résultats, G. Chauveaud les a présentés, dans ses mémoires principaux sur l'appareil conducteur des plantes vasculaires et les phases principales de son évolution, sur la constitution des plantes vasculaires révélées par leur ontogénie. A. Dauphiné a vérifié expérimentalement la réalité des phyllorhizes. Moi-même j'ai démontré que les anciennes hypothèses du passage de la tige à la racine n'ont plus leur raison d'être ; comme cela a été contesté à tort, Albert Duchaigne en a démontré la réalité dans ses nouvelles recherches sur le passage de la tige à la racine des Dicotylédones litigieuses.

Mais ce qui avait encore paru résister à la nouvelle morphologie et anatomie dynamiques, c'était la constitution de la fleur. J'en ai fait alors étudier toutes les théories par M. Belin Milleron dans son grand travail paru en 1948, un an avant celui de M. Plantefol. Il a été résumé dans la *Revue Scientifique* en 1951. L'auteur a constaté que l'ontogénie rendait impossible les anciennes théories sur la formation de la fleur. Elles avaient toutes le même défaut irréparable, celui d'imaginer que des individualités morphologiques construisaient la fleur alors que c'était le méristème initial très complexe qui formait les individualités morphologiques.

D'autre part, pour ceux qui tenaient pour la théorie foliaire ou encore pour celle des symphylloides mixtes télomiques de Zimmermann, ils n'avaient pas non plus découvert qu'il ne fallait pas confondre avec le télome la phylle représentée par sa partie supérieure la feuille et par sa partie inférieure formant la base du réceptacle floral, la caule — étant bien entendu qu'il s'agit ici d'une phylle modifiée par sa physiologie spéciale.

Laboratoire de Phanérogamie du Muséum.

Plantes nouvelles, rares ou critiques des Serres du Muséum (Notules sur quelques Orchidées d'Indochine, VIII)

Par A. Guillaumin,
professeur au Muséum.

153. — **Bulbophyllum tortisepalum** Guillaum. sp. nov.

Pseudobulbi ovoidei, 2 cm. crassi, costati, monophylli Folium coriaceum, ellipticum (circa 10 cm × 3 cm), V formans, apice obtusum, basi in petiolum crassum, non ultra 1 cm longum, attenuatum. Inflorescentia ombelliformis, pedunculo 8 cm. longo, viridi rubro-bruneo striato, vagina 1, 1 cm longa, breviter acuta, albescente, rubro punctarta, bracteis erectis, lanceolatis, valde acutis, 5-7 mm. longis, viridibus rubro punctulatis, pedicellis 2-2,5 cm. longis, floribus 3-4, pallide roseo flavescentibus, subtiliter rubro punctulatis, labello facie superiore intense viridi, subtiliter rubro nigro punctulato, sepalo superiore lateo, vato (10 mm. × 7 mm.), apice obtuso vel rotundato, 5-nervio, lateralibus pendulis, tortis, lanceolatis, 13 mm longis, basi 6 mm latis, latere interiore majore, apice acutis, 5-nerviis, petalis late ovatis (5 mm × 5 mm), rotundatis, labello crasso, linguiformi, 4 mm longo, recurvo, marginibus basi erectis, stelidiis late triangularibus.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.* n° 10/SM, f. 156, 1953).

Semble surtout voisin de *B. pinicolum* Gagnep. bien que les pièces de la fleur aient des formes nettement différentes.

154. — **Calanthe gougahensis** Guillaum. sp. nov.

Herba terrestris, foliorum vagina 8 cm. alta, petiolo 10 cm longo, limbo lanceolato, usque ad 30 cm. × 7 cm., apice basique acuto, nervis majoribus 3. Inflorescentia glabra, bracteis late triangulari ovatis, apice acute attenuatis, 1-1,5 cm. longis ; pedicello 2 cm longo, floribus 2,5 cm longis, albido lutescentibus apice luteis rubro striatis, sepalis superiore ovato (15 mm × 5 mm), apice rotundato, 5- nervio, lateralibus similibus sed tenuiter falcatis et 9-nervis, basi saccum obtusum, 4 mm longum formantibus, labelli unguicula longo (9 mm), angusto (2,5 mm) apice recurvo, lamina 3-loba, lobis lateralibus membranaceis, fere quadratis (6 mm), erectis, medio crasso, linguiformi (7 mm × 3,5 mm), obtuso, recurvo, basi 3-cristato, columna 10 mm longo, apice 2-lobulata, basi complanata sed haud alato, anthera galeata, 2-loculari, polliniis 8,4 lenticularibus, 4 ellipticis.

Annam : Gougah, 900 m., sous les feuilles (*C. R. S. T. n° 153/Sig., f.* 144, 1954).

Par son labelle à onglet très long rappelle le *C. biloba* Lindl. mais

en diffère par la présence d'un lobe médian charnu ; de plus, l'éperon, également très court, n'est pas conique mais en sac obtus.

155. — *Eria albidotomentosa* Lindl.

Cochinchine : station expérimentale de Trang-Bom, près Bien-Hoa (*C. R. S. T.* n° 4/ST, f. 58, 1954).

Cette espèce semble largement répandue dans toute l'Indochine sauf au Tonkin.

156. — *E. confusa* Hook. f.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.* n° 286/Len, f. 210, 1953).

Correspond bien à la planche 169 de King et Pantling avec les sépales et pétales jaune pâle à nervures roses et le labelle à lobes latéraux et disque rouge violacé et lobe médian jaune vif.

N'avait été signalé que dans l'Inde et au Siam .

157. — *E. langbianensis* Gagnep. var. **major** Guillaum. var. nov.

Annam : Dalat : arbre broyé (*C. R. S. T.* n° 3, leg. *de Sigaldi et Lên*, f. 183, 1952).

Pseudobulbes de 2 cm. de diamètre au lieu de 1,5 cm., feuille de 16-25 cm. × 1,8-2 cm. ; pédoncule long de 4,5 cm. ; fleur légèrement odorante, longue de 2 cm., large de 2 cm., sépales laineux en dehors, blanc jaunâtre nervés de rouge, pétales glabres, blanc jaunâtre nervés de rouge, labelle blanc nervé de rouge, crètes blanches, bourrelets spongieux du bord antérieur du lobe médian jaunes.

Diffère du type par ses pseudobulbes, ses feuilles et ses fleurs nettement plus grands ; l'échantillon *Evrard* 2025 provenant aussi de Dalat correspond à cette variété alors que ceux *Poilane* 23.445, 23.450, 23.570 provenant du H^{t} Donnai entre Dankia et Yanglé sont identiques à ceux récoltés à Dalat (*C. R. S. T.* n° 13/S M) et sur les Hauts Plateaux (*C. R. S. T.* n° 76).

158. — *E. tomentosa* Hook. f. Annam : Dalat (*C. R. S. T.* n° 23/S M., f. 103, 1954).

Déjà trouvé en Indochine au Laos et dans le Lang bian.

159. — *Coelogyne graminifolia* Parish et Reichb. f.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.* n° 25/Tai, f. 45, 1954).

N'est pas signalée dans la *Flore de l'Indochine* ; existe dans l'Inde

160. — *Habenaria tentaculata* Reichb. f.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.* sans n°, f. 191, 1953).

Le sépale dorsal est décrit (*Fl. Indochine* VI, p. 606) comme 3-nervé, en fait, il n'y a qu'une nervure.

161. — *H. sp.*

Annam : haut massif du Klang-Yang (1.500 m) sur une pinède brûlée au sol très pauvre, acide, dur et sec à *Nepenthes* et Fougères (*C. R. S. T.* n° 120/TS, leg. *Mme Phan-thuan*, f. 191, 1953).

Voisin d'*H. langbianensis* Gagnep. mais paraît différent.

162. — *Dendrobium Cathcartii* Hook.

Route de Saïgon à Dalat entre le Km 140 et 141, côté gauche en partant de Saïgon, épiphyte sur un *Careya* (*C. R. S. T.* n° 96/TS, f. 138, 1953, leg. *Dau*).

Annam. environ de Dalat (*C. R. S. T.* n° 35/dir. f. 93, 1954) ; chutes de Cocat (*C. R. S. T.* n° 146/Sig. leg. *Mme de Sigaldi*, f. 108, 1954).

Contrairement à la figure de King et Pantling (*Orch. Sikkim-Himal.*, t. 57) et à la description de Gagnepain (*Fl. Indochine* VI, p. 241), le labelle est rétus et non aigu, de plus cette espèce étant rangée par ce dernier (p. 195) dans sa section IV, on pourrait croire que le labelle possède des lobes latéraux et qu'il est cunéiforme alors que (p. 241) il est dit entier et elliptique oblong, enfin la largeur des feuilles est de 10-13 mm. et non de 6-10 cm.

163. — *D. chrysotoxum* Lindl. var. *Delacouri* Gagnep.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.* n° 132/Sig. f. 108, 1954).

N'avait encore été trouvé en Indochine qu'au Laos où existe aussi le type.

164. — *D. Draconis* Reichb. f.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.* n° 291/Lên, f. 210, 1953).

La *Flore d'Indochine* VI, p. 228 dit que le centre du labelle est orangé ; Kränzlin (*Pflanzenreich* IV. 50.II.B.21, p. 90) que le labelle est rayé au milieu de jaune d'or ; l'*Orchid Album* pl. 103 montre des raies basilaires franchement rouges ; Poilane (n° 4633) note que le fond de la fleur était jaune, ici la base du labelle est rayé et teinté de rouge-orangé.

169. — *D. Farmeri* Paxt. var. *albiflorum* Hort.

Epiphyte sur un *Lagerstroemia* le long de la route de Saïgon à Dalat, entre les Km. 140 et 141, sur le côté gauche en venant de Saïgon où elle est fréquente (*C. R. S. T.* n° 63/TS., leg *Dau*, f. 138, 1953) ; Proce du Ht Donnai : Blao, 800 m (*C. R. S. T.* n° 9 Mau, f. 58, 1954).

La *Flore d'Indochine* VI, p. 215, dit que les fleurs sont rose pâle à centre orangé ; Poilane, qui avait fait ses récoltes (n° 24-327) près de Djiring, les indique jaune soufre ou jaune très clair à centre jaune

orangé ; HOSSEUS qui avait rapporté des échantillons (n° 434) du Doi Sutep, au Laos, les disait blanches à tache jaune orangé ce qui correspond à la var. *albiflorum* Hort.

170. — *D. Nathanielis* Reichb. f. var.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.* n° 8/S.T., f. 58, 1954).

Les feuilles sont semblables à celles de la plante signalée antérieurement (voir plus haut, p. 133) mais la fleur est blanche, un peu jaunâtre avec la perle d'un jaune un peu plus marqué sans trace de rouge.

171. — *D. Pierardii* Roxb.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.* n° Lên 279, *Mme de Signaldi et M. Lefèvre* leg., f. 199, 1953) ; Prenn (*C. R. S. T.*) n° 154/Sig., f. 144, 1954).

Cette espèce, répandue de l'Inde jusqu'au Yun-nan, signalée en Cochinchine et au Laos, a, d'ordinaire, des pédicelles rouges et des fleurs $\pm$ roses à labelle jaune marqué de quelques raies carmin à la base ; la présente plante a les pédicelles verts et les fleurs blanches à labelle jaune primevère avec une large marge blanche sans aucune trace de rouge.

172. — *D. Poilanei* Guillaum.

Annam : Blao (*C. R. S. T.*, n° 417/Bot., f. 148, 1954). Déjà trouvé en Annam dans la province de Quangtri ; l'espèce avait déjà fleuri au Muséum en 1925.

173. — *D. revolutum* Lindl.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.* n° 315/Lên, f. 108 ; 1954).

174. — *D. rigens* Riechb. f.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.* n° 441/Bot. f. 136 ; 1954.

N'était encore connu en Indochine que de la Cochinchine et du Cambodge.

175. — *D. secundum* Lindl.

Annam : Ht Donnai : Langkang, 800 m (*C. R. S. T.* n° 273 Bot., f. 124, 1954).

176. — *D. tetraedre* Lindl.

Annam : Kréan (*C. R. S. T.* n° 25, f. 183, 1952, de *Sigaldi et Lên* leg. (*C. R. S. T.* n° 122/T.S. f. 191, 1953).

Tiges jeunes cylindriques (2 mm.) à peine renflées au-dessus de la base (3 mm), couvertes de feuilles longues de 2-4,5 cm, tiges adultes à pseudobulbes au-dessus de la base, longs de 8-9 cm., à 4 angles très

saillants formant presque des ailes, s'atténuant rapidement en tiges grêles presque filiformes (2-1 mm de diamètre), atteignant 50 cm. de longueur et plus ; sans feuilles sauf parfois, vers le sommet, quelques feuilles atteignant 3 cm. de longueur, assez ramifiées. Fleurs vers l'extrémité des rameaux défeuillés, à pièces fortement récurvées et menton long de 5 mm en cône aigu, blanc pur sauf une tache orangé brunâtre sur les poils qui occupent la base du lobe médian du labelle et se prolongeant en s'atténuant vers la base, tandis que les poils sont blancs à la base des 3 côtes peu marquées qui sortent en avant de la tache brune.

N'étant encore connue que du Siam sans indication de localité, et de Java.

177. — *Acriopsis indica* Wight.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.* n° 354/Lên., f. 108, 1954).

Déjà trouvé en Indochine notamment en Annam au Lang bian.

178. — *Cleisostoma dichroantha* Gagnep.

Annam : Hauts plateaux, 1.500 m (*C. R. S. T.*, n° 16/S.M., f. 156, 1953) ; *Dalat : Arbre broyé C. R. S. T.* n° 9, *Lambert* leg., f. 182, 1952).

Feuilles charnues à section triangulaire, sépale sup^r^, pétales et éperon violets, le reste de la fleur blanc pur comme le montre l'aquarelle inédite de Simond, mais la glande et les verrues du labelle ne sont pas visibles sur le frais, par contre la lame, épaisse, présente déjà une gibbosité dorsale bien marquée.

Déjà signalée en Annam : Pro^ce^ de Kontum et au Tonkin au Tam dao.

179. — *Saccolabium Eberhardtii* Finet.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.* n° 287/Lên, f. 210, 1953).

N'avait encore été trouvé en Indochine qu'au Lang bian et pas encore introduite.

L'intérieur de l'éperon n'est pas velu.

180. — *Vanda Denisoniana* Benson et Reichb. f.

Annam. : Dalat (*C. R. S. T.* n° 3 A/Son, f. 108, 1954).

La var. *tessellata* Guillaum. avait été seule signalée en Indochine au Laos. Le type (à fleurs blanches un peu pointillées de rouge) existe en Birmanie ainsi que la var. *hebraica* Reichb. f.

181. — *V. Parishii* Reichb. f. var. *Marriottiana* Reichb. f.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.* n° 1/SL, f. 108, 1954).

la teinte correspond à la figure de COSTANTIN (*Atlas Orch. cult.* pl. 6, fig. 17) avec sépales et pétales bruns pointillés de rose à revers rose malvacé et labelle magenta.

Seul le type, à fleurs jaune verdâtre taché de rouge brun à labelle magenta avait été signalé en Indochine : Cochinchine, Laos et Annam, notamment au col de Prenn (*C. R. S. T.*, n° 132/Sig., f. 144, 1954).

182. — *Renanthera Evardii* Guillaum.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.* n° 149/Bot.).

Espèce récoltée une fois en Indochine, précisément à Dalat par Evrard qui l'avait déterminée *Arachnanthe moschifera* Bl. mais, à moins qu'on identifie les genres *Arachnanthe* et *Renanthera*, il semble qu'il faille réserver, comme je l'ai fait dans la *Flore d'Indochine* VI le nom d'*Arachnanthe* aux espèces sans le moindre éperon et celui de *Renanthera* à celles qui en sont pourvues.

183. — *R. Imschootiana* Rolfe.

Annam (*C. R. S. T.* n° 150 Sou, f. 144, 1954).

Déjà trouvé en Annam à Dran et dans le voisinage.

Microstylis purpurea Lindl.

Annam : Dalat-ville (*C. R. S. T.* n° 112/T.S., leg. *Mme de Sigaldi*, 1953).

Petite plante à quelques feuilles lancéolées (6-7 cm × 1,5 cm), hampe dressée de 10-12 cm., petites fleurs (8 mm × 5 mm) violet pourpre à centre jaune et vert, labelle présentant un épaississement semi-circulaire vers la base du lobe médian qui est rectangulaire, profondément divisé en 2 lobules arrondis au sommet, séparés par un sinus arrondi ; ce qui distingue (cfr Finet, *Bull. Soc. Bot. France* LIV, p. 535, 1907) cette espèce, connue jusqu'ici seulement à Ceylan, du *M. Pierrei* Finet qui a été trouvée en Cochinchine et au Cambodge ainsi qu'à Java.

184. — *Appendicula cornuta* Bl.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.* n° 20/Lên).

185. — *Haemaria Dawsoniana* Rolfe = *H. discolor* Lindl. var. *Dawsoniana* Reichb. f.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.* n° 28/Tai, f. 45, 1954).

La *Flore d'Indochine* VI, p. 262 signale la présence de la Cochinchine au Tonkin de l'*H. discolor* Lindl. avec les variétés spéciales *condorensis* Gagnep. et *grandis* Gagnep ; cette espèce a les feuilles en dessus vert sombre avec simplement les nervures longitudinales blanches.

L'*H. Dawsoniana* qui ne figure pas dans la *Flore d'Indochine* a la feuille d'un vert velouté avec les nervures longitudinales rouges et, en plus, des nervures transversales de même couleur partant de la

nervure centrale sans atteindre les autres comme chez l'*H. Otletae* Rolfe qui existe en Indochine mais cette dernière espèce a les feuilles lancéolées tandis que l'*H. Dawsoniana* les a ovales.

Avec cette plante, se trouvait un pied d'*Elatostema repens* Hall. f. qui est mentionnée dans la *Flore d'Indochine*, V, p. 902, sous le nom de *Pellionia Daveauana* N.E. Br. comme existant en Cochinchine, au Cambodge et au Laos et, sous sa forme *viridis* N. E. Br., en Cochinchine et au Tonkin. Loureiro qui l'avait décrite (*Fl. Cochin.*, p. 559) sous le nom de *Polychroa repens* ne l'avait signalée qu'en Chine et en Cochinchine mais il ne faut pas oublier qu'il résidait dans la région de Hué qui, à son époque, était appelée Cochinchine.

Cette espèce a été introduite en France en 1880 par Godefroy-Lebeuf et Carrière l'avait décrite et figurée (*Rev. Hort.* 1880, p. 290, pl. col.) sous le nom de *Begonia Daveauana*.

Bromeliaceae et Orchidaceae novae espirito santenses

Par A. Ruschi.

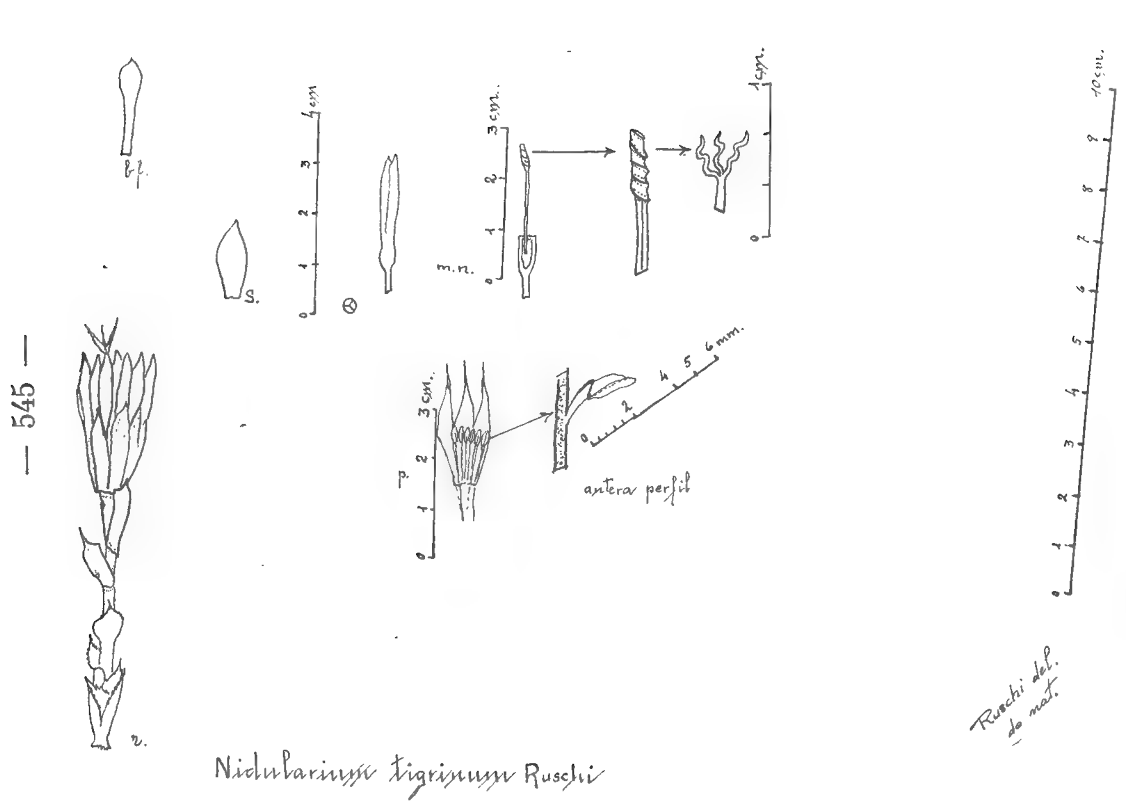
Nidularium tigrinum Ruschi n. sp.

Epiphyta, 10-14 cm. alta, acaulis, foliis 10-14 densissime rosulatis, peralte in utriculum solemnem, subovoideum, in apice expansis, expresse ovalibus, semi amplexicaulibus, margine ad apicem minute aculeolis serrulatis et basi integris, viride-flavescentibus, praesertim dorso lepidibus subimmersis consitis, intus manifeste macula magna, brunnea, extra et intus late striatis maculis brunneis transversalibus manifestissimis, tigrinis, rigidiusculis, per anthesin saltem patentibus vel subpatentibus, satis canaliculato-concavis demunque apice subplanis, margine aculeolis aequalibus, brunneis, minutis, sursum hamulosis densiuscule armatis, apice acuminato, ovato-linearibus, 10-13 cm. × 17 mm. et basi 40 mm. latis. Inflorescentia 7-12 flora, simplex, rhachi gracillima, 5 cm. longa ; bracteolis 20 mm. longis, spathulatis, acuminatis, hialino membranaceis, asymmetricis, oblongis calyce brevioribus, 3-nervatis, in apice purpureo punctatissimis ; floribus pedicellatis, 36 mm. longis ; sepalis ovato-lanceolatis, acutis, coriaceis, 16 mm. × 7 mm., basi connatis, glabris, acuminatis, viridibus, purpureo punctatis ; petalis albis, filiformibus, 24 mm. × 4 mm., limbo violaceo pallido, satis recurvato, longe acuminatis, in tubum 12 mm. connatis. Stamina petala per multo breviora, 13 mm. longa Antheris ellipticis, erectis, dorso filamento affixis ; ovario ellipsoide oblongato, albo, 3-loculato, ovulis 2, in quoque loculo, 9 mm. longo ; centrale placentatis ; pollinis granulis albescentibus.

Habitat in Brasiliae orientalis-Espirito Santo, in sylvis prope. Santa Teresa, Altit. 700-1.200 m. leg. *A. Ruschi*, Loco Estação Biológica do Museu Naçional : 18-III-1952 Typo in herb. Museu Biologica Prof. Mello-Leitâo nr. l. 399-Cotypo in vivo Bromeliario Mulford & Racine Foster-Santa Teresa.

Cette espèce vit sur les rameaux d'arbres de plus de 25 m. de haut ; les plantes sont suspendues comme des candélabres et elles reçoivent directement la lumière solaire. C'est une espèce très rare. Elle se différencie de *N. ampulaceum* principalement par le dessin aux couleurs vives de ses feuilles, par l'inflorescence située au fond du cratère, et par les fleurs plus grandes et plus acuminées, en plus des bractées florales spathulées. Elle fleurit en mars et avril.

1. Ce travail représente une contribution du Muséum de Biologie « Prof. Mello-Leitâo » ; de Santa Teresa, état d'Espirito Santo. (Bresil) et a été réalisé sous les auspices du Conseil National de Recherches Scientifiques.



Nidularium tigrinum Ruschi

m.n
8 cm.
bract. fl.
1 cm.
ant
1 cm.
2 cm.
stigma
p.
m.n.
5 cm.
s.
10 cm.

Nidularium punctatissimum Ruschi, n. sp.

Epiphyta, 20 cm. alta, acaulis, foliis 8-14 dense rosulatis, peralte in utriculum solemnem, conico-cylindricum, apice expansis, expresse ovalibus, semi-amplexicaulibus, margine ad apicem minute aculeolis serrulatis et basi integris, viridibus, dorso lepidibus brunneis densiuscule punctatis, ovato-lanceolatis, erectis, acutis, chartaceis, dense transversis maculis sericeis albescentibus ; apice lanceolato acuto, 12-20 cm. × 4-5 cm. Inflorescentia 3-12 flora, simplex, rhachi gracillima 4,5 cm. longa, bracteolis 7 mm. longis, lanceolatis, hyalino-membranaceis, pedunculo involventibus, apice acutis ; floribus pedicellatis, 50 mm. longis, albis ; sepalis lanceolatis, acutis, chartaceis, 17 mm. × 4 mm., basi 3 mm. connatis, glabris, acuminatis, albis ; petalis margine undulatis, 42 mm. longis, limbo recurvato, patente, lobis ovatis, acuminatis, in tubum 9 mm. connatis, Stamina petalis per multo breviora, 25 mm. longa. Antheris ovatis, erectis, apice acuto, dorso filamento affixis ; ovario ellipsoideo, albo, 3-loculato, ovulis centrale placentatis, in quoque loculo, 8 mm. longo, innumeris ; pollinis granulis albis.

Habitat in Brasiliae orientalis-Espirito Santo, in sylvis prope Santa Teresa, Altit. 700-800 m. leg. *A. Ruschi*, loco Estaçao Biologica do Museu Naçional 10/IV/1952. Typo in herb. Museu de Biologia Prof. Mello-Leitao nr. I. 394-Cotypo in vivo Bromeliario Mulford & Racine Foster-Santa Teresa.

Cette espèce vit sur les rameaux des arbres, entre 10-20 m. de hauteur, dans les forêts humides, en groupes suspendus comme d'énormes candélabres.

Elle se différencie de *N. tigrinum* par sa taille beaucoup plus grande, ses feuilles ponctuées, ovales-lancéolées, ses fleurs plus grandes, ondulées et ses lobes ovales etc. sans compter bien d'autres différences dans la fleur.

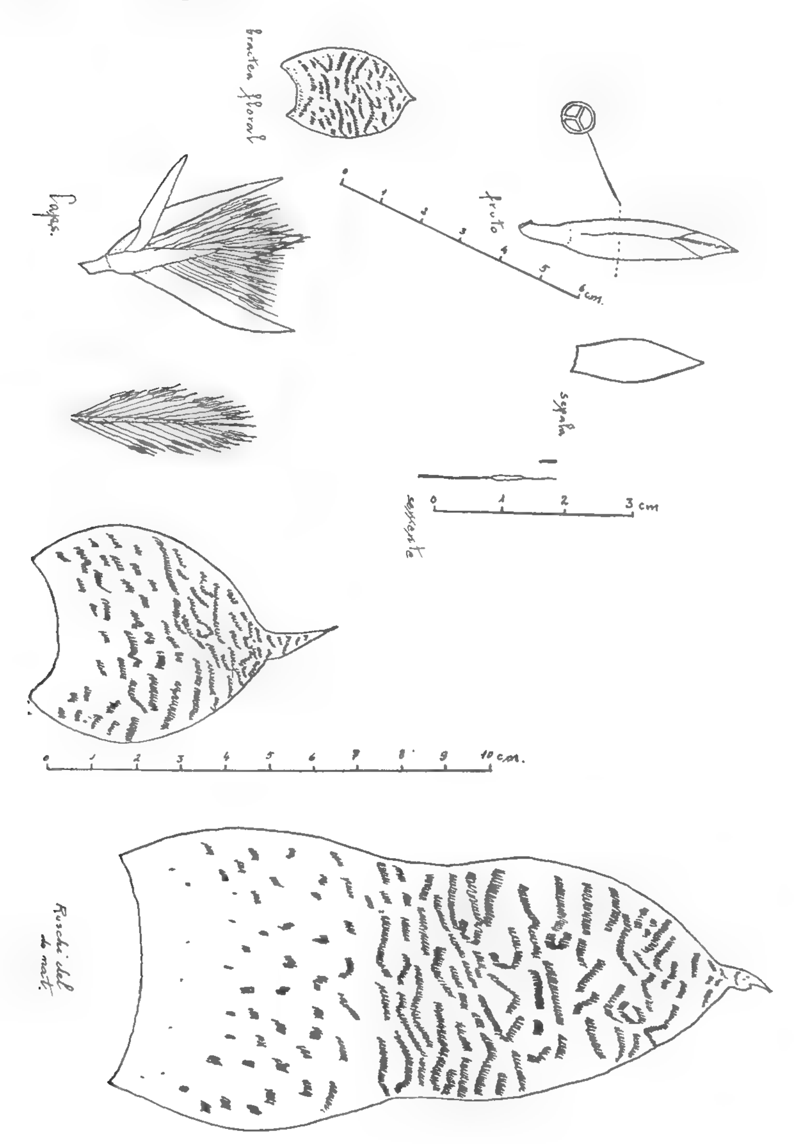
Vriesea hieroglyphica *E. Morr. var.* **zebrina** *Ruschi n. var.*

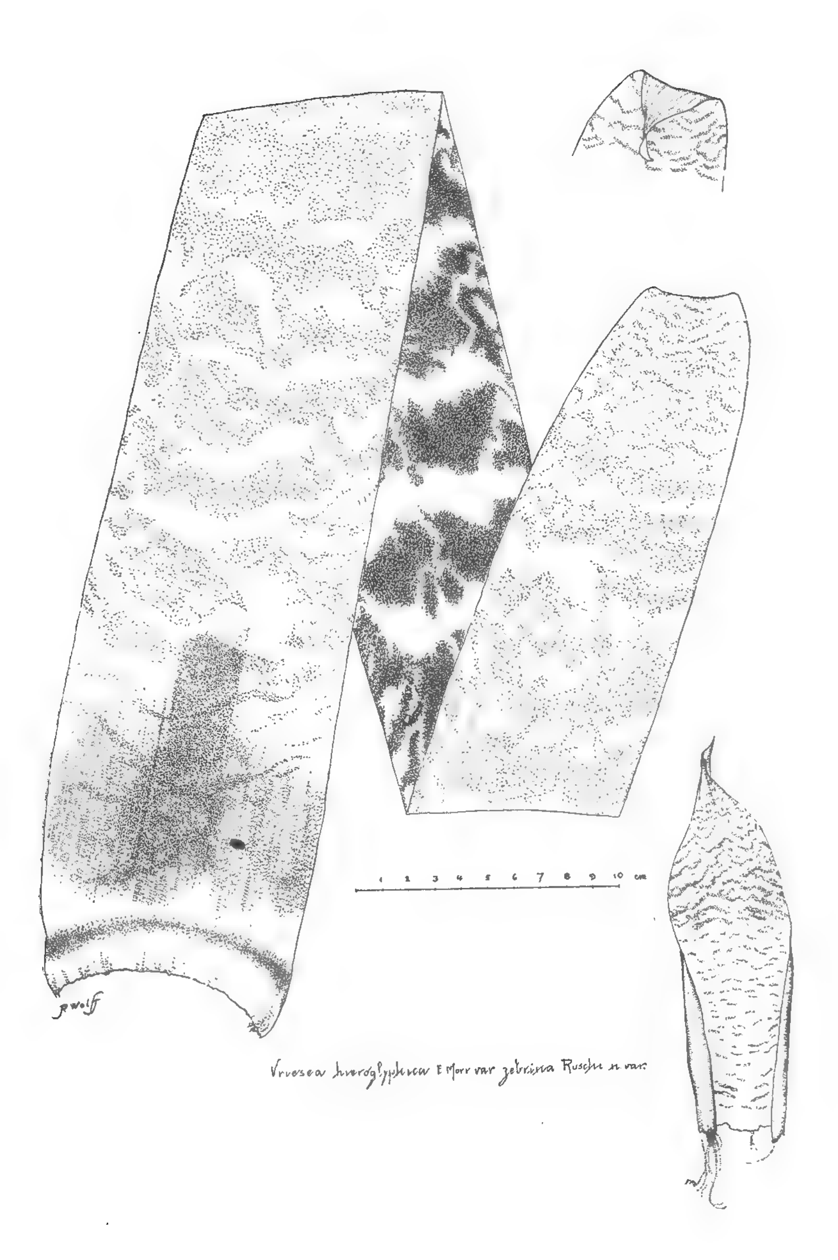
Saxicola vel epithytica 1,5-2,5 m. alta. Foliis viride-flavescentibus maculis sinuosis striatis sepia-castaneo transveris, zebriniis, dense ornatis, bracteis primariis late ovatis, 7-18 cm. longis ; bracteis secundariis 4-7 cm. longis ; bracteis florigeris elliptico-ovatis, 2,5-3 cm. longis ; bracteis primariis, secundariis et florigeris maculis sinuose striatis saepia castaneo transversis, foliis ornatis similibus, floribus ca. 40 mm. longis ; sepalis 30 mm. ; × 11 mm. ; petalis 40 mm. longis ; albo flavescentibus ; capsula gracilis, acuta, 4-5 cm. × 9 mm.

Habitat in Brasiliae orientalis-Espirito Santo, in sylvis prope Santa Teresa, Altit. 550-850 m. leg. *A. Ruschi*, loco Estaçao Biologica do Museu Naçional 11/XI/1952. Typo in herb. Museu de Biologia » Prof. Mello-Leitão nr. 3110-Cotypo in vivo Bromeliario Mulford & Racine Foster-Santa Teresa.

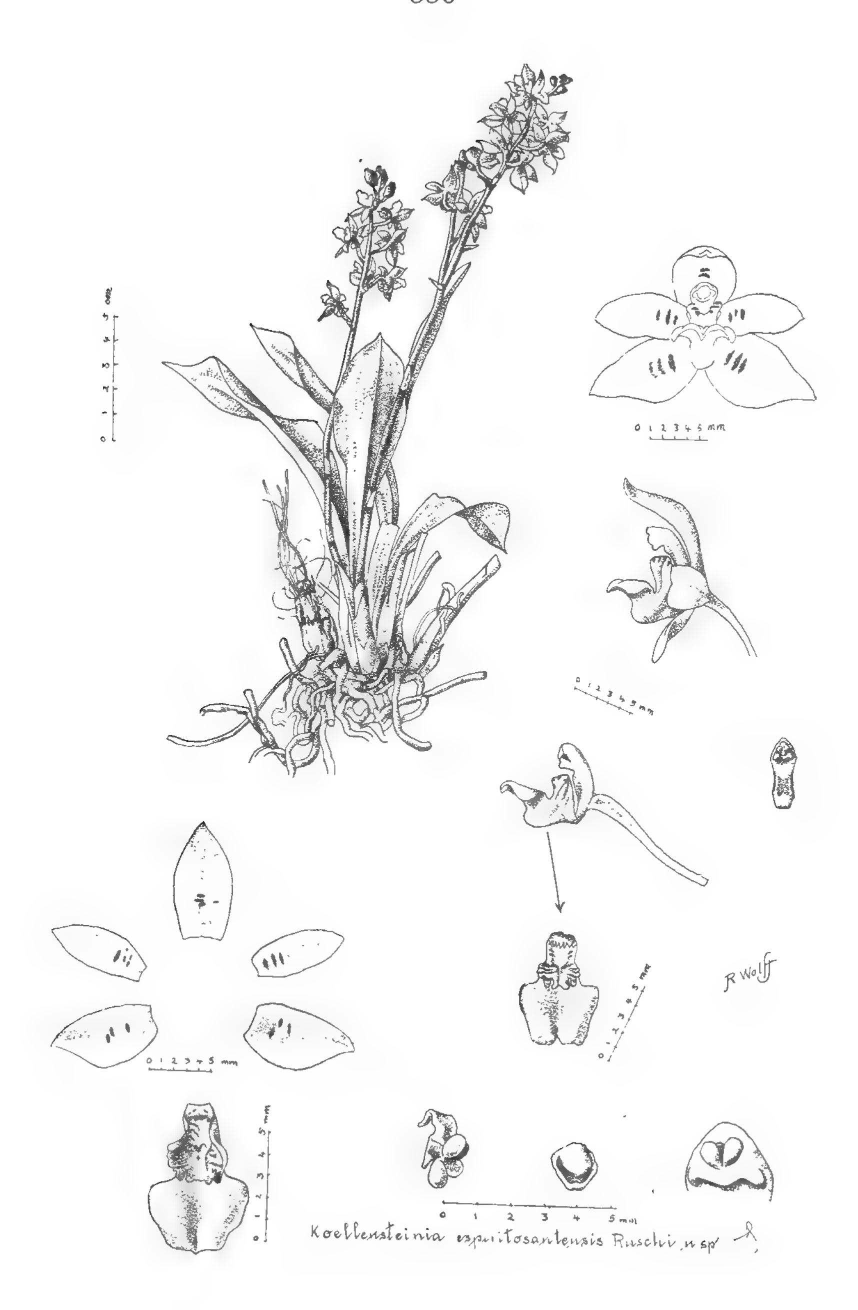
Cette variété se différencie de *V. hieroglyphica* E. Morr. par le fait qu'elle présente des feuilles transversalement et fortement maculées de brun foncé, zébrées, contrastant très nettement avec le fond vert-jaunâtre, les bractées primaires et les bractées florales

aussi maculées et zébrées de brun foncé vif. Les fleurs sont bien plus grandes et plus jaunâtres. Elle se trouve seulement sur les arbres ou les roches de cascades où il existe en permanence des brumes de vapeur d'eau.





Vriesea hieroglyphica E Morr var zebrina Ruschi n. var.


0 1 2 3 4 5 cm
0 1 2 3 4 5 mm
0 1 2 3 4 5 mm
0 1 2 3 4 5 mm
0 1 2 3 4 5 mm
R Wolff
0 1 2 3 4 5 mm
0 1 2 3 4 5 mm
Koellensteinia espiritosantensis Ruschi n sp

Kœllensteinia espiritosantensis Ruschi n. sp.

Terrestris vel epiphytica, erecta, circiter 15-30 cm. alta. Radices satis numerosae, breves, crassiusculae, leviter flexuosae, albidae. Pseudobulbi erecti, ovoidei, recti, viridi-flavescentes 2-4 cm. longi, 10-16 mm. crassi, apice monophylli vel diphylli, vaginibus pluribus submembranaceis breviusculis imbricatis late vel anguste triangularibus acustisque vestitis. Folia erecta, membranacea, basi conduplicata, caeterum subplana, supra nitidula et saturate viridia, subtus paulo palliodora, 15-35 cm. × 3 -8 cm., coriacea, lanceolata, acuta vel breviter acuminata, basi in petiolum longum attenuata, nervis 5, crassis, supra paulo impressis, subtus valde prominentibus, nervulis secundariis numerosissimis, gracillimis ; pedunculo robustiusculo, inferne vaginis paucis brevibus remotissimis vestito, erecto, simplici, vel multiramosa, stricto vel paulo flexuosa, superne viride flavescente, inferne saepius purpurascente, 20-45 cm. longo, 3-4 mm. crasso ; bracteis coriaceis, anguste triangulari-ovatis vel triangulari-lanceolatis, acutis vel acuminatis, satis concavis, tenuiter plurinervulosis, pallide viridibus, 5-11 mm. × 3-5 mm. Pedicelli erecto-patuli, satis graciles, arcuati, virides, cum ovario 10 mm. longi, floribus usque 50, albo flavescentibus, mediocribus, carnosulis. Sepalis ovato-lanceolatis superne leviter incurvatis, breviter acuminatis vel acutiusculis, erectis, tenuiter 5-nervatis ; dorsale symmetricis, satis concavis, 10 mm. × 4 mm., lateralibus oblongis, asymmetricis, subplanis, 10 mm. × 5 mm. Petalis lanceolatis, expansis, levissime acuminatis, 8 mm. × 3 mm., erectis et paulo divaricatis, tenuiter 3-nervatis ; sepalis et petalis transverse purpureo 3-striatis. Labello erecto-patulo, crassiuscule carnoso, rigido, indistincte 3-lobato, 7,5 × 4,5 mm., ambitu obovato, subsessili, apice acuto et recurvato, in medio concavi ; lobis lateralibus erectis, digitiformibus, purpureo-litacino striatis, multo transverse dentatis ; callo prope basin crenulato, purpureo-lilacino ; lobis lateralibus lobo mediano aequilongis ; hypochilio sphaeriforme gibboso, albo ; lobo mediano ovato, margine integerrimo, leviter recurvato, apice recurvato vix apiculato, 4 mm. × 3 mm. Columna erecta, longe pedicellata, satis incurva, antice paulo excavata, alba, 7 mm. longa ; anthera uniloculata, membrana biloba, appendiculata, polliniis 4, lamelliformibus, ovalibus, caudiculo brevissimo et retinaculo rectangulari ; vesicula glutinosa rectangulari.

Habitat in Brasiliae orientalis-Espirito Santo-Santa Teresa. Altit. 900 m. leg. *A. Ruschi*, loco « Valle do Canaan », 22/IV/1951.

Typo in herb. Museu de Biologia Prof. Mello-Leitão, nr. 1. 431.

Cette espèce se distingue de *K. tricolor* principalement par les notables différences du labelle. Elle fleurit en avril. C'est une espèce très rare.

Muséum de Biologia « Prof. Mello Leitao » de Santa Teresa
et Laboratoire de Culture du Muséum.

Essai de détermination du micro-climat de l'Archipel des Saintes d'après le relief, les affinités floristico-sociologiques de sa végétation et les cultures.

Par Henri Stehlé, Correspondant du Muséum et Roger Boisramé, Professeur d'Histoire et Géographie au Lycée de Pointe-à-Pitre.

L'inconnue climatologique de l'Archipel des Saintes.

L'Archipel des Saintes, Dépendance de la Guadeloupe, situé par 15°5 de latitude Nord et 61° 3 de longitude Ouest de Greenwich, à 23 km. de Basse-Terre, Chef-lieu de la Guadeloupe et à 12 km. au Sud de la Pointe de Vieux-Fort, est constitué de 9 îlots, dont le plus diversifié, Terre-de-Haut, se développe nettement et fait l'objet, depuis quelques années, de terre d'élection pour changement d'air, en raison surtout de la réputation dont jouit son climat favorable.

Or, les données sur les éléments constitutifs de ce climat par rapport à ceux de l'Ile principale, la Guadeloupe, de laquelle dépend ce petit archipel, sont pratiquement inexistantes. Elles sont restreintes en ce qui concerne la température et le régime éolien et nulles pour ce qui est de la pluviométrie, de l'hygrométrie et de l'insolation. Non seulement il n'a jamais existé de station météorologique aux Saintes, mais encore aucun pluviomètre n'y est placé : aucun relevé de la chute et de la répartition des pluies n'est actuellement disponible.

Les seules connaissances microclimatiques de cet Archipel sont celles mentionnées dans l' « Ecologie » de Stehlé en 1935 et dans les « Saintes » de Breta en 1939. Les investigations du premier auteur cité ont porté sur la température et l'évaporation comme facteurs climatiques influençant la végétation naturelle, surtout au Morne Chameau, point culminant de l'Archipel (309 m. d'altitude). Il y est indiqué une température de 29 degrés C, prise le 8 mai 1935 à 14 h. 30, alors que le thermomètre fronde mouillé, enveloppé de coton, ne marquait que 22°C, sur ces pentes, à 280 m. d'altitude ce qui faisait apparaître un écart notable dû au refroidissement par évaporation (p. 146). Le vent agit intensément dans ce domaine alizé dominant, soufflant du N-NE vers le S-SE, à une vitesse de 4 à 7 mètres par seconde, augmentant l'évaporation. D'où les nombreuses formes éoliennes reconnues. Breta mentionne aussi des températures (p. 56) de la manière suivante : Saison chaude : jour maxima 27°, nuit

minima 24°. Ils concordent donc avec ceux trouvés par Stehle, 29°, qui constitue précisément la moyenne des maxima de la journée indiqués par Breta (31° et 27°) pour les deux saisons distinguées.

Mais en ce qui concerne la pluviométrie, Breta écrit (p. 62) que : « Les conditions locales veulent que les Saintes reçoivent fort peu d'eau dans l'année et que Terre-de-Haut en reçoive moins que Terre-de-Bas. On suppose qu'il tombe aux Saintes 18 pouces de hauteur de pluie par année moyenne et sur la Guadeloupe 2 m 17 (d'après Hapel) ».

La citation d'Hapel, sans référence bibliographique, n'a pu être retrouvée. Les Saintes reçoivent, à notre avis, plus d'eau dans l'année qu'on ne le présume, la chute supposée de 18 pouces, soit (à 2 cm. 4 le pouce), 432 mm., plaçant les Saintes, beaucoup au dessous des îles les plus sèches de tout l'Archipel Antillais, nous paraît nettement au-dessous de la réalité, du double au minimum, même en ce qui concerne Terre-de-Haut, et du triple certainement pour ce qui est de Terre-de-Bas, qui, en effet, en reçoit plus.

L'on sait aujourd'hui, grâce au réseau pluviométrique établi en Guadeloupe et suivi régulièrement depuis 1945, que la moyenne de 2 m 17 d'Hapel n'a aucune valeur scientifique puisque les extrêmes vont de 1 m 562 (moyenne du point le moins arrosé relevé en Guadeloupe (Clugny), à 8 m 50 à la Soufrière.

Il y a donc une inconnue climatologique dans les conditions actuelles, en ce qui concerne l'Archipel des Saintes.

Essai de détermination du micro-climat dans les conditions actuelles.

Peut-on donner une réponse, même provisoire, mais suffisamment approximative pour être valable et utile, au problème délicat posé par le micro-climat dans l'Archipel des Saintes ?

Dans les conditions actuelles, en l'absence de relevés pluviométriques, l'analyse des causes et celle des conséquences est le seul moyen possible. Son indication, confrontée dans l'avenir, avec les relevés lorsqu'ils seront disponibles permettront d'évaluer le degré d'approximation de la méthode.

Partant des conséquences observées sur place, que ce facteur climatique provoque, en agissant comme agent causal essentiel sur la végétation et les cultures, nous avons tenté de la caractériser dans les divers secteurs écologiques. Il y est tenu compte de conditions similaires créées par une pluviométrie connue, dans des paysages phytogéographiques et géologiques d'îles voisines préalablement étudiées dans l'Archipel Caraïbe, de l'influence altitudinale, des associations floristiques et de l'agriculture locale. Les précisions ainsi obtenues

ont été confrontées utilement avec les connaissances acquises sur la circulation atmosphérique dans la Caraïbe Orientale et les observations de la population locale, surtout des marins et pêcheurs expérimentés des Saintes. Ainsi, le facteur pluviométrique a pû être déterminé dans ce cadre, à une place assignée provisoirement, dans le complexe des actions qui agissent sur la végétation autochtone ou cultivée de cet Archipel.

La position des Saintes dans la circulation atmosphérique de la Caraïbe Orientale.

Le facteur essentiel de la circulation atmosphérique dans le domaine de la Caraïbe Orientale auquel appartient l'Archipel des Saintes réside dans les variations en latitude entre le 0° et le 15e degré de l'équateur thermique dont les déplacements entraînent ceux de la « zone intertropicale de convergence » : C'est une zone de conflit entre les alizés E-NE de l'hémisphère Nord-Sud, évoluent d'Est en Ouest d'autant plus intensément que le courant d'Est dans lequel elles circulent est plus puissant. Ces « ondes » constituent dans nos îles, le caractère fondamental de la saison humide ou « hivernage ». Une ondulation sur l'un de ces courants entraîne parfois durant la période critique, de juillet à octobre, la formation d'un cyclone tropical. D'où les trois dépressions cycloniques de 1825, de 1865 et de 1928, qui affectèrent les Saintes d'une façon si désastreuse.

Dans ces conditions, les précipitations trouvent leur origine, ainsi que l'a démontré l'un de nous (Boisrame : *Diplôme d'études supérieures*), dans les courants d'ondes de l'Est dont l'activité est accentuée pendant l'hivernage, surtout en août et se font encore sentir jusqu'en décembre. Lorsque la « zone intertropicale de convergence » est proche de l'Equateur géographique, notre secteur est hors de la zone perturbée : c'est la saison sèche ou « carême ». Des nuages d'instabilité thermique couvrent normalement la moitié du ciel, pendant la journée, donnant de faibles averses sur la mer et les points de relief suffisamment marqués dans les ilôts. Par contre, lorsque la « zone de convergence » approche de 15°N, un accroissement progressif de nébulosité se produit et la zone de conflit devient plus active. Cela se manifeste de juillet à décembre, avec de fortes précipitations surtout d'août à octobre. Mais, à cette convexion thermique se superpose la convexion dynamique, dûe à l'exposition et au relief.

Exposition et relief.

Les influences locales ne sont pas négligeables. L'altitude, moins élevée aux Saintes qu'à la Guadeloupe, *str. sens.* ou à la Martinique,

mais plus qu'à la Grande-Terre ou à la Désirade, de même que l'exposition aux versants « au vent » ou « sous le vent », jouent un rôle notable dans l'amplitude pluviométrique. Ainsi, en Guadeloupe, pendant la saison humide, le nombre des jours de pluie croît de 30 % entre le niveau de la mer et à 500 mètres d'altitude alors que l'accroissement noté est seulement de 10 % au dessous de ce niveau. Or on possède aujourd'hui la carte altimétrique des Saintes. Cet accroissement est en outre, plus accentué sous le vent qu'au vent et cela, d'autant plus que la station est moins élevée. On s'explique alors que les seules précipitations reçues par les Saintes soient celles de nuages formés au large et à l'Orient, le long d'une onde d'Est. La condensation au dessus des « mornes saintois » se fait brusquement sous forme de « grains » orageux ou « avalasses » décrits par Breta et par Stehle. Nous avons observé en outre qu'ils se produisent souvent en « chapelet », le succédant dans un lent déplacement durant une période plus ou moins longue. C'est dans ces phénomènes que réside l'explication de la plus grande pluviométrie reçue par Terre-de-Bas située sous le vent des collines de Terre-de-Haut, toutes inférieures à 500 mètres (Morne Chameau, point culminant, alt. 309 m.). Les conséquences sur la végétation spontanée et les cultures adoptées nous permettront seules, en l'absence de mesure directe, de chiffrer provisoirement ces chutes et leur différence. L'étude logique consiste dans l'analyse minutieuse des facteurs du climat et de leur influence sur les associations, les paysages et les cultures. C'est ce qui a été fait par l'un de nous (H. Stehle) pour la Guadeloupe, puis pour les Antilles, entre 1934 et 1954.

Par contre, pour l'Archipel des Saintes, en l'absence de toute précision météorologique, c'est l'essai inverse qui est tenté : évaluation de la pluviométrie et de sa répartition d'après la xérophilie ou la xéro-mésophilie de la végétation examinée et ses affinités phytosociologiques avec des îles homologues de l'Archipel Caraïbe à la lueur de l'expérience acquise.

Interprétations microclimatiques d'après les groupements végétaux.

Certaines associations valables sont essentiellement édaphiques telles que les mangroves, sur les boues des estuaires ou les vases plus ou moins saumâtres rares aux Saintes, d'autres sont d'origine édapho-climatique telles que les rideaux à *Coccoloba*, sur sables, ou les bordures littorales à *Ipomoea*, *Sesuvium* ou *Stenotaphrum*. L'indication climatologique qu'elles fournissent est d'interprétation délicate en raison de l'importance du subtratum. Par contre les groupements climatiques, tels que les forêts-parcs à Cactacées, les taillis à *Croton*,

les bosquets xéro-héliophiles à *Lonchocarpus*, les relictes forestiers plus mésophytiques à *Hymenaea*, la présence de fougères ou de mousses, dont les caractères de sciaphilie (ombre plus intense) et mésophilie (pluies moins rares) sont connus, l'observation de noyaux sylvatiques comportant de gros arbres, mesurant 30 m. de haut et 3 m 85 de diamètre (*Ficus*) ou en densité, de 100 arbres par ha, s'élevant de 28 à 32 mètres de haut (Courbarils et Bois savonnettes à larges feuilles), sont autant d'indices très précieux pour l'évaluation de la pluviométrie.

C'est à Terre-de-Haut, sur le littoral oriental que l'association la plus xéro-héliophile a pu être constatée, à côté de Pont Pierre, à la Pointe du Grand Souffleur et à Vieille-Anse, sur la paroi de la falaise de 0 à 100 m. d'altitude. L'influence édaphique était nulle ou défavorable :. rocailles dispersées ou parois rocheuses sans humus ; les caractéristiques de ce milieu le plus sec sont des Cactées : *Cactus intortus*, *Opuntia Dillenii*, *Cephalocereus Urbanianus*. Cette association n'a été décrite pour les Antilles françaises avec ses trois éléments et dans son optimum biologique, sur une aire plus large, qu'à la Désirade, de la Léproserie au Phare Montana (Stehle) (*Ecologie* : pp. 83-88, 1953).

L'absence aux Saintes des *Consolea* et *Nopalea* de la Désirade, dans cette association cactiforme, semble indiquer qu'elle est moins xérophile que celle de la Désirade. Or, pour cette dernière île, la pluviométrie sur ce secteur est bien connue depuis 1947 et nous avons pour une période quinquénale grâce à la Station du Service météorologique les éléments de ce micro-climat :

Température : moyenne des maxima : 29°2 et des minima : 24°3.
Humidité : moyenne : 80 %. Maximum : 81. Minimum : 77.
Précipitations : 960 mm. répartis sur 187 jours.

Nous avons calculé sur ces données de la station que les 5 mois de carême, de janvier à mai inclus, ne reçoivent au total que 213 mm. répartis sur 56 jours, alors que les 2 mois de transition, juin et juillet, 172 mm. sur 33 jours et les 5 mois d'hivernage, d'août à décembre inclus, totalisent 575 mm. sur 98 jours.

Notons que les affinités floristiques des Saintes et de la Désirade, pour leurs secteurs les plus xérophiles, sont très étroites : halliers à *Croton* qui sont constitués des deux mêmes espèces : *C. balsamiferum* et *C. astroides* zonation psammophile littorale à *Scaevola*, dunes à *Mallotonia-Euphorbia*, brousse épineuse à *Lantana-Randia*, bosquets marginaux à *Hippomane.* Ces homologies accentuées nous permettent de considérer le chiffre de 960 mm., indiqué par la moyenne quinquenale de la Désirade sur cette association xérophile comme la moyenne minima du littoral de Terre-de-Haut. En supposant que l'erreur relative dûe à l'incidence d'autres facteurs, édaphiques ou éoliens, se traduise par un quart de ce total et en diminution, cas le

plus défavorable, le chiffre de 700 mm., serait, à notre sens, le plus bas que l'on puisse adopter. On est donc loin des 18 pouces (432 mm.). Les cultures de caractère xérophile : cotonnier et maïs ont caractérisé cet ilôt dans le passé.

L'association la moins xérophile observée, est localisée dans le centre de l'autre île, à Terre-de-Bas, aux Mornes Paquette et Abymes, entre 150 et 290 mètres d'altitude, dans les vallées ou sur les pentes. C'est un reliquat de forêt primitive à *Lonchocarpus-Hymenaea* : *L. Benthiamanus* endémique caraïbe, *L. latifolius* et *H. courbaril*, gros arbres à raison de 100 par ha et sur 3 hectares de 25 à 32 m. de haut et 0 m 30 à 0 m 60 de diamètre âgés probablement de 120 à 130 ans (depuis le cyclone de 1825). Il s'agit sans doute du climat. La présence de deux mousses terrestres en coussinet : *Fissidens* et *Sematophylloum*, de plusieurs fougères humides, dont un *Dryopteris*, du *Peperomia dolosa*, endémique des Saintes, et de nombreux arbustes dans le sous-bois dont certains à tendance mésophytique marquée : *Exostemma*, *Miconia*, *Casearia*, des lianes *Schmidtelia*, *Cissus*, *Hyperbaena*, un parasite : *Phoradendron* et deux broméliacées épiphytes : *Tillandsia* et *Wittmackia*, confirment cette tendance. Bien qu'il n'y ait pas de stratification, comme dans la belle forêt hygrophytique de la Guadeloupe, il y en a une ébauche et l'on peut classer ce reliquat sylvatique dans un type intermédiaire xéro-mésophile, tel qu'il a été défini par H. Stehle dans les « *Types forestiers* » et dans sa *Thèse*. La forêt mésophile a été indiquée d'après les relevés de nombreuses stations dans l'Archipel Caraïbe (*Types forestiers*, vol. 1, p. 395-401) pour une tranche d'eau de 1.900 à 2.700 mm. Le faciès volcanique d'un reliquat xéro-mésophile du Sud de la Martinique, le plus homologue de celui-ci, à la Montagne du Vauclin à *Lonchocarpus* et à *Eugenia-Rochefortia*, comme au Morne Chameau de Terre de Haut et ces zones sylvatiques de Terre-de-Bas, possède une pluviométrie moyenne de 1.669 mm 78 distribuée sur 117 jours par an (Stehle, p. 367). L'abondance des Courbarils indique un caractère moins xérophile et plus sciaphile, donc à moindre évaporation. En ramenant même ce total à 1.500 mm., nous estimons être au minimum de l'évaluation moyenne de la pluviométrie pour ce secteur le plus arrosé des Saintes. La confirmation nous en est donnée par la culture de végétaux à exigences climatiques plus accentuées : arboriculture mixte à cacaoyers-caféiers-bananiers, autrefois bien plus étendue, mais subsistant encore sur la Propriété Létang, peuplements purs de Bois d'Inde (*Pimenta*) qui sont méso-sciaphiles.

Entre ces deux types de végétation, les plus extrêmes observés aux Saintes, où les influences microclimatiques sont bien distinctement caractérisées, l'une par 700 mm, l'autre par 1.500 mm. d'eau, à notre sens, de nombreuses communautés végétales d'exigences pluviométriques intermédiaires, notamment celles homologues au

Secteur Sous-le-Vent de la Guadeloupe *str. sens.*, peuvent être reconnues. Elles sont, par comparaison avec celles étudiées dans les autres îles voisines sensiblement réparties en zonation altitudinale de façon progressive entre ces extrêmes.

Exigences pluviométriques des plantes cultivées aux Saintes.

Les exigences bien déterminées des végétaux introduits et des micromorphes culturales des Saintes confirment à la fois les valeurs indiquées pour les limites de précipitations présumées d'après la végétation autochtone et l'opposition décelée entre Terre-de-Haut et Terre-de-Bas.

Le sol dérive dans les deux îles de roches-mères andési-labradoritiques d'origine volcanique similaire, sous l'action de facteurs éolien et thermique identiques, mais avec des variations topographiques et pluviométriques sensibles. Ainsi, la vocation de Terre-de-Haut est-elle plus pastorale et zootechnique, avec quelques cultures nettement xéro-héliophiles : cotonnier et maïs ; enserrées entre des pelouses rares où paissent cabris et moutons alors que la vocation de Terre-de-Bas est-elle plus agricole et même arboricole, avec des végétaux méso-sciaphiles : caféiers, cacaoyers, bananiers, exploitation du Bois d'Inde épice et de bois de charpente et de menuiserie : Poirier : *Tabebuia*, Mahoganys : *Swietenia* épineux et Noyers : *Fagara*, Savonnettes : *Lonchocarpus*, Courbarils : *Hymenaea*, Mérisiers : *Myrcia* et *Eugenia*, etc...

Les exigences du maïs créole et des cotonniers cultivés à Terre-de-Haut, qui sont les variétés de Barbade et de Marie-Galante : *Gossypium barbadense* L. et *G. Marie-Galante* Watt, sont celles du climat soudanien, soit de 800 à 1.200 mm d'eau, avec une répartition sur 4 mois au moins. Le total de température nécessaire pour le maïs a été déterminé de 2.700 à 2.800 degrés centigrades.

Pour les espèces cultivées à Terre-de-Bas, ce sont : le caféier dans la variété dite Moka ou Arabie à petits grains, mais qui est le *Coffea arabica* var. *bullata*, d'après le Professeur Aug. Chevalier (*in litt.*). Ses exigences sont, d'après les spécialistes brésiliens, d'un minimum de 1315 mm à 1.656 mm., « climat dans lequel l'Européen aime vivre ». Le cacaoyer des Saintes, variété créole « *Criollo* », répond aux exigences suivantes déterminées au NE d'Amérique du Sud : « température constante, humidité régulière supérieure à 80 %, pluviométrie minima : 1 m 60 par an avec répartition plus ou moins sur tous les mois ». Le banannier y est à la limite de sa culture, surtout pour la variété Poyo de la Guadeloupe, l'une des plus exigentes en eau comme le Gros Michel voisin, alors que la variété de Chine (de Cavendish) produit convenablement à Trinidad, selon Sydney

Dash, à 60 à 65 pouces de précipitations annuelles, soit à 1.440 à 1.560 mm. Enfin, les tubercules de manioc qui y sont produits et faisaient l'objet d'exportation jusqu'au début de ce siècle contiennent 60 % d'eau. Par deux fois au cours de ces dernières années, la Propriété Létang fut ravagée par un excès de pluies torrentielles.

La culture associée de ces végétaux dans le « jardin créole » mixte, hérité de « l'ichali caraïbe », à l'intérieur de Terre-de-Bas, confirme une moyenne pluviométrique de 1.500 m/m par an.

Conclusion.

S'il se pose un problème relatif au micro-climat de l'Archipel des Saintes en l'absence de mesures périodiques des stations, la connaissance de la position de ces Iles par rapport à la circulation atmosphérique de la Caraïbe orientale, de leurs affinités floristico-sociologiques avec d'autres îles météorologiquement bien connues et l'interprétation des exigences des micromorphes culturales, constituent un faisceau précieux de causes et de conséquences, traduisibles par des conclusions. Certaines sur la pluviométrie ont pû même être chiffrées avec une précision suffisante pour être comparées ultérieurement avec les moyennes que les mesures des stations météorologiques seront à même de fournir. C'est surtout en vue de la constatation future de la valeur relative d'une telle méthode et de son degré de validité que cette étude a été effectuée.

Les résultats essentiels sont consignés ci-après :

1. Le micro-climat des Saintes est sain, un peu plus chaud que celui de la Guadeloupe, mais nettement moins humide, justifiant la dénomination pour l'Archipel de « Sanatorium des Antilles ».

Température : Amplitude très faible : 24° nuit minima en saison fraîche et 31° jour maxima en saison chaude, moyenne : 29°C ; écart de 29°C à 22°C au thermomètre sec puis mouillé.

Vents : Alizés pendant 300 jours environ avec prédominance de NE à E, NE. de décembre à mai et d'E. à E. SE. de juin à décembre, vitesse moyenne de 4 à 7 m./sec. Ils sont à l'origine du charme et de la salubrité du climat. Les formes éoliennes et les types biologiques sous l'action du vent sont aussi nombreuses que variées et entrent pour une large part dans le caractère particulier du paysage.

Humidité : Elle est de 80 à 85 %, l'atmosphère n'est jamais saturée et moite comme en Guadeloupe *str. sens.*, mais elle est légèrement supérieure à celle de la Désirade.

2. La pluviométrie présumée de 430 mm. (Hapel ex Breta) est certainement au dessus de la réalité. Nous l'évaluons ici en moyenne au double pour Terre-de-Haut et au triple pour Terre-de-Bas. Elle est progressive en zonation altitudinale, compte tenu du relief, du

versant au Vent et Sous-le-Vent, de la végétation et des cultures.

Précipitations : 700 à 500 m/m. comme extrêmes.

Nombre de jours : 120 à 190 jours suivant les secteurs.

L'impression de sécheresse accentuée est dûe à la brièveté des orages, à la répartition irrégulière des pluies et à l'écoulement rapide sur des pentes abruptes. En un lieu intermédiaire entre ces limites, sur une association littorale à Cactacées : *Cactus-Opuntia-Cephalocereus*, sur 950 mm., 550 à 600 m/m environ seront recueillis pendant les 5 mois d'hivernage, d'août à décembre inclus, les 5 mois de carême, situés entre janvier et mai recevront seulement 200 mm. Le caractère des « grains en chapelet » est typique.

3. Le micro-climat des petits îlots et de Terre-de-Haut se différencie nettement de celui de Terre-de-Bas, se traduisant par une vocation différente, outre celle de la pêche commune, plus pastorale et zootechnique pour le premier groupe avec des associations et des cultures xéro-héliophiles, plus agricole et forestière pour Terre-de-Bas, île plus massive, à mornes dont les sommets dépassant 200 à 250 mètres sont plus nombreux, avec une végétation spontanée ou cultivée plus méso-sciaphile. Sur cet ilôt, des moyennes annuelles nous paraissent atteindre 1.500 mm. en certains points de l'intérieur (Mornes Abymes, Paquette, Surmorne, Propriété Létang).

Lorsqu'une station météorologique sera établie aux Saintes et pourra fournir des moyennes valables sur divers points en ce qui concerne la pluviométrie, le rapprochement avec ces résultats permettra de déterminer la valeur de cette méthode, remontant des conséquences observées jusqu'aux causes qui les déterminent.

Institut de Recherches agronomiques des Antilles et de la Guyane et Laboratoire de Culture du Muséum.

Echinides de Ramandag (Turquie) (Sismondia aff. saemanni *de Loriol*)

Par Nuriye Pinar et Jean Roman.

L'un de nous a eu l'occasion d'avoir une vingtaine d'échantillons, en plus ou moins bon état de conservation, de petits Echinides qui forment un niveau repère dans la région pétrolifère de Ramandag (Anatolie orientale), et la possibilité de les étudier au Centre d'Études et de Documentation Paléontologiques, au Muséum national d'Histoire naturelle à Paris.

STRATIGRAPHIE

On peut résumer la série stratigraphique de la région comme suit :

1. Les terrains les plus anciens qu'on a pu fixer par les sondages sont des marnes à *Lokhartia*, *Assilina*, *Fasciolites* et *Nummulites*, appartenant au Lutétien inférieur.

Au dessus des marnes se trouve une série lagunaire avec des argiles rouges interstratifiées avec des grès et des lentilles de gypse : c'est la « formation de Gercus » qui ne contient aucun fossile.

2. Sur la « formation de Gercus » repose la « formation de Midyat », en légère discordance à cause de la différence de plasticité. Elle représente le Lutétien supérieur et se divise en deux parties.

a) La partie inférieure est constituée par des calcaires clairs, compacts, dont l'épaisseur varie entre 200 et 250 m. A l'intérieur on trouve des nodules de silex et des microfossiles (*Nummulites* et *Miliolidae*).

Près de la limite supérieure de ces calcaires compacts, on voit une zone très riche en petits Echinides, qui sont des *Sismondia*. L'épaisseur de cette zone fossilifère n'est que de 0 m. 50 à 1 m, mais comme elle s'étend dans toute la région, elle forme un niveau repère remarquable pour la tectonique de Ramandag. Ces calcaires ont été considérés comme du Lutétien supérieur, mais en tenant compte de l'extension stratigraphique des *Sismondia* et de l'allure interstratifiée de ces couches avec des calcaires crayeux supérieurs, on pourrait supposer aussi un âge éocène supérieur.

La partie supérieure de la « formation de Midyat » est constituée par des calcaires crayeux sans fossiles, d'une épaisseur de 150 à

200 m, reposant sans discordance sur le niveau à Echinides ; elle doit représenter le Lutétien supérieur ou l'Eocène supérieur.

Ces deux formations montrent une structure anticlinale.

3. Dans l'anticlinal même de Ramandag on ne trouve pas de terrains plus jeunes que l'Eocène ; mais aux environs, à Besiri, on voit des calcaires burdigaliens marins recouvrir les calcaires de la « formation de Midyat ».

PALÉONTOLOGIE

Echinides irréguliers.

Ord. — Clypeastroida (L. Agassiz et Desor) Duncan 1889.

Subord. — Laganina Desor 1857.

Fam. — Fibulariidae Duncan 1889.

Gen. — Sismondia Desor 1857.

Le genre *Sismondia* s'étend de l'Eocène au Miocène. Dans la famille des *Fibulariidae* il est remarquable par la taille relativement grande atteinte par ses représentants (jusqu'à 35 mm de longueur, alors que les autres genres en général ne dépassent pas 20 mm). Ce sont des formes à structures internes radiées, structures sur lesquelles on a voulu baser une phylogénie des *Laganina*[1]. Des formes identiques à *Sismondia* seraient les ancêtres des deux familles : *Fibulariidae* et *Laganidae*, qui ont poursuivi une évolution parallèle.

Sismondia aff. saemanni P. de Loriol 1880.

Sismondia saemanni P. de Loriol 1880, Monographie des Echinides contenus dans les couches nummulitiques de l'Egypte. *Mém. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève*, t. 27, part. 1, p. 17, pl. 2, fig. 6-7.

Sismondia saemanni de Lor. R. Fourtau 1987, Note sur les *Sismondia* du Nummulitique d'Egypte. *Bull. Soc. Géol. France*, t. 25, p. 206.

Sismondia saemanni de Lor. B. Fourtau 1899, Révision des Echinides fossiles de l'Égypte. *Mém. Inst. Egypte*, t. 3, p. 605.

Sismondia saemanni de Lor. R. Fourtau 1901, Note pour servir à l'étude des Echinides fossiles d'Egypte. *Bull. Soc. Géol. France*, (4), t. I, p. 623.

Sismondia saemanni de Lor. R. Fourtau 1913, Catalogue des Invertébrés fossiles de l'Egypte. *Gouvernement égyptien, Administration des Arpentages*, p. 20.

1. Th. Mortensen 1948, Clypeastroida IV-2, pp. 162, 235).

Nous rapportons nos échantillons à cette espèce. Ils s'en rapprochent beaucoup par l'ensemble de leurs caractères, dont il faut cependant noter la variabilité. Aussi nous bornons-nous à signaler quelques différences qui existent dans les cas extrêmes par rapport à l'espèce d'Egypte.

Parmi nos exemplaires la moitié sont de taille supérieure à celle qu'indique de Loriol ; ils atteignent jusqu'à 18 mm pour la longueur (au lieu de 13 mm). La forme est assez variable, parfois un peu rostrée en arrière, d'autres fois plus rétrécie en avant. Le bord paraît

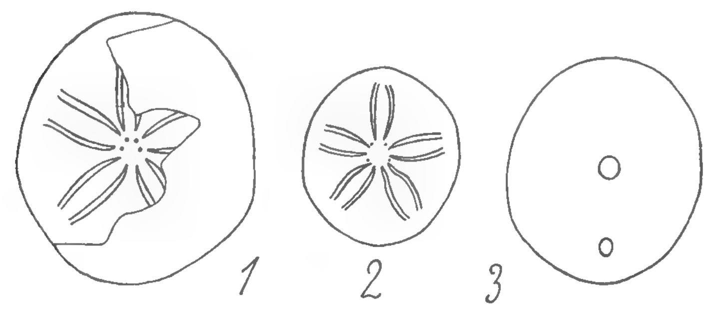


Fig. 1. — *Sismondia aff. saemanni* : exemplaire rétréci postérieurement, face supérieure, × 2 ; Fig. 2. — *S. aff. saemanni* : exemplaire jeune, assez typique ; face supérieure, × 2 ; Fig. 3. — *S. aff. saemanni* : autre exemplaire, face inférieure, × 2.

plus épais. Les ambulacres légèrement plus longs et toujours bien ouverts, mais non costulés, sont souvent presque rectilignes ; leurs branches externes sont arquées à l'extrêmité, ce que de Loriol signale, mais ne ressort pas sur la figure 6 c. Les zônes interporifères sont à peine renflées. Sur certains échantillons le périprocte est plus ou moins nettement allongé dans le sens longitudinal.

Ces quelques différences ne nous paraissent pas sortir sensiblement des limites de variabilité d'une espèce, d'autant plus qu'il faut tenir compte de l'éloignement géographique.

Sismondia saemanni est une espèce d'Égypte, où on l'a rencontré en plusieurs points (Mokattam, Gebel Kibli el Ahram, Ouady el Tih, Gebel Abiad) dans l'Eocène moyen et l'Eocène supérieur [1].

Laboratoire de Paléontologie du Muséum.

1. J. Cuvillier 1930, Révision du Nummulitique égyptien. *Mém. Inst. Egypte*, t. 16.

La limite de l'Éocène et de l'Oligocène dans le Bassin de Paris, Réponse a M. G. Denizot.

Par René Abrard.
professeur au muséum

Dans un opuscule récent où il dispense avec assurance, tantôt la louange et tantôt le blâme aux auteurs de traités classiques, M. G. Denizot [1] revient à l'hypothèse de l'âge oligocène des deux masses supérieures du gypse du Bassin de Paris, abandonnée depuis plus de quarante ans par la quasi-unanimité des géologues. Il ne s'appuie sur aucune observation nouvelle et se borne, pour employer ses propres termes, à « recopier servilement des schémas périmés » en prétendant que l'on peut faire table rase de tout ce qui a été écrit sur la question depuis la 5e édition du Traité de A. de Lapparent. Son factum ne présente donc qu'un intérêt pratiquement nul et il ne mérite guère qu'on utilise à le discuter, un temps qui peut être mieux employé. Cependant, il serait regrettable qu'aucune voix ne s'élevat pour protester contre une discourtoisie et des écarts de langage qui vont jusqu'à la vulgarité et contre les atteintes sans élégance à la mémoire de maîtres disparus et respectés, Boussac, Haug et Lemoine, qui auraient commis de « funestes erreurs » et entravé les progrès de la science.

La meilleure réponse qui puisse être faite à cette régression est constituée par l'important travail de R. Soyer [2] qui vient de paraître, et dans lequel ce spécialiste du gypse parisien, confirme d'une manière qu'il faut espérer définitive, l'âge éocène de la totalité de la formation. Mon propos est seulement de rétablir les faits qu'une interprétation erronée ou tendancieuse a systématiquement déformés. Certes, en ce qui concerne une question aussi difficile que le passage d'une limite importante dans une série continentale ou lagunaire, sur lequel aucune certitude ne peut être acquise, bien des opinions sont permises ; ce qui ne l'est pas, c'est de les exprimer sur un ton qui ne peut que nuire à celui qui l'emploie et qui n'est pas digne de la sérénité, qui, dans une discussion scientifique, ne devrait jamais être abandonnée.

Pour nous ramener d'un demi-siècle en arrière, M. G. Denizot

1. G. Denizot. Le classement des terrains tertiaires en Europe occidentale. *Recueil Trav. Lab. Bot. Géol. et Zool. Fac. Sc. Montpellier*, 1952, voir pp. 9 et 38-45.
2. R. Soyer. Géologie de Paris. *Mém. Serv. Carte Géol. France*, 1953.

se place sous la tutelle de A. DE LAPPARENT et se présente en restaurateur de ses idées. Il faut donc répondre à la question préjudicielle qui est de savoir si son exégèse de la 5e édition du Traité parue en 1906, est exacte.

Dans le Bassin de Paris, DE LAPPARENT fait débuter l'Oligocène par l'ensemble des marnes à Lucines et des deux masses supérieures du gypse. Mais, M. G. DENIZOT se garde bien de dire qu'en ce qui concerne la Belgique ce savant fait des sables de Wemmel et des argiles d'Assche la base de l'Oligocène et que dans son tableau de la page 1.579 il met en équivalence le gypse supérieur et ses marnes avec les sables de Wemmel. Contrairement à ce que prétend M. G. DENIZOT, les sables de Wliermael et de Grimmertingen sont parallélisés avec les marnes supragypseuses (marnes bleues et marnes blanches), et non avec les marnes à Lucines.

Or, l'attribution des sables de Wemmel à l'Oligocène, erreur majeure due à une mauvaise interprétation des Nummulites par H. DOUVILLÉ n'a pu être maintenue et ils ont dû être réintégrés dans l'Éocène. Ceci entraîne *ipso facto* l'obligation de faire de même pour leur équivalent latéral, l'ensemble des marnes à Lucines et des deux masses supérieures du gypse, les sables de Wliermael et de Grimmertingen, très généralement considérés comme base du « Tongrien » incontestable, restant l'équivalent latéral des marnes supragypseuses. Nous en revenons à la manière de voir de BOUSSAC, HAUG et LEMOINE et à considérer le Ludien, création de MUNIER-CHALMAS et DE LAPPARENT (Nomenclature 1893), comme zone supérieure à *Nummulites wemmelensis* du Bartonien *sensu lato* ainsi que je l'ai proposé dans ma note de 1933 [1] que M. G. DENIZOT ne semble pas connaître.

Ayant renoncé au mythe de la présence d'espèces oligocènes dans les marnes à Lucines, qu'il invoquait en 1940, M. G. DENIZOT n'en persiste pas moins, contre toute vraisemblance à considérer cette assise comme correspondant à la première transgression oligocène d'Allemagne et de Belgique. Il s'agit d'une affirmation *ex cathedra* que ne vient étayer aucun commencement de preuve.

La notion d'espèces attardées est classique en stratigraphie paléontologique, mais il est sans exemple que la faune d'une formation soit uniquement composée de ces espèces et ne renferme pas une seule des formes caractéristiques de l'étage auquel on la rapporte. Or, STEHLIN [2] est catégorique sur la faune de Montmartre et insiste sur « l'absence de toute trace d'immigrés oligocènes. » Il en est de même pour la faune de Mollusques et la découverte dans la

1. R. ABRARD. Nomenclature et Synchronisme des Assises de l'Éocène moyen et supérieur des bassins nummulitiques de l'Europe occidentale. *B. S. G. F.*, (5), III, pp. 227-237, 1933. Voir p. 230 et tableau p. 233.
2. G. STEHLIN. *B. S. G. F.*, (4), IX, p. 506, 1909.

haute-masse de *Dissostoma mumia*, essentiellement éocène et sur l'identification duquel on ne peut se tromper, est à cet égard tout à fait décisive.

Il ne faut d'ailleurs pas abuser de cet argument par trop facile des espèces attardées et on pourrait souvent le retourner en lui opposant celui des formes précocement apparues. Il ne faut pas oublier par exemple que, dans le Nummulitique alpin, *Meretrix incrassata* absolument typique, est abondante dans les couches à *Cerithium Diaboli* où avec d'autres Mollusques oligocènes elle est associée à une faune de l'Éocène supérieur non terminal, à *Nummulites striatus-contortus*. On pourrait parfaitement soutenir que, comme dans la Mésogée, *M. incrassata* apparaît en Angleterre dès l'Éocène supérieur et que les couches de Headon moyennes, avec l'intercalation marine de Brockenhurst, caractérisées par une faune mixte éocène et oligocène, sont ludiennes et non sannoisiennes, d'autant plus que des Cérithidés tels que *Batillaria concava* montent jusqu'au sommet de la série. En ce qui concerne le Limbourg, il faut rappeler qu'en 1893, Munier-Chalmas et de Lapparent considéraient les sables de Wliermael comme éocènes.

Pour en revenir au Bassin de Paris, le retard des faunes terrestres sur les faunes marines paraît très suffisamment marqué par la persistance de la faune du gypse dans les marnes supragypseuses que la plupart des auteurs considèrent comme oligocènes ; il est donc normal de retrouver les mêmes Mammifères attardés dans le Bembridge limestone, équivalent latéral vraisemblable de ces marnes. Pour certains, Hébert 1862, Stehlin 1909, Soyer 1953, ce retard doit être diminué et la limite de l'Éocène et de l'Oligocène placée plus haut, à la base des marnes vertes dont les fossiles sannoisiens (= lattorfiens) montrent que quoi qu'on puisse dire, un changement de la faune de Mollusques, peut très bien se produire dans une série lagunaire, ou même à la base du calcaire de Brie où l'on rencontre les premiers Mammifères oligocènes.

On lit dans M. G. Denizot que « l'appel interjeté aux Mammifères a été débouté par Stehlin » et que, par lui, Boussac fut remis « vertement à sa place » ; qu' « Il fallait ne rien connaître aux Mammifères » pour parvenir à ses conclusions qui furent « hospitalisées » par Haug dans son Traité. Sans relever l'inconvenance de cette littérature envers un confrère estimé qui a donné sa vie pour son pays, il faut signaler qu'elle dénature complètement les faits en conduisant le lecteur à penser que le savant paléontologiste suisse n'a pas admis l'âge éocène de la faune du gypse. Or, sa divergence d'opinion avec Boussac ne porte que sur un point de détail, la non équivalence de la faune de Hordwell avec celle de la masse supérieure du gypse, alors qu'il est de la manière la plus catégorique, d'accord sur l'essentiel, à savoir l'individualité d'une zone ludienne constituant la partie

supérieure de l'Éocène [1]. Il écrit notamment que les faunes de Saint-Hippolyte et de Montmartre-Frohnstetten sont caractérisées « par l'absence de toutes traces d'immigrés oligocènes » et « par le cachet évolutif terminal atteint par les *Palaeotherium* et par une pléiade d'autres phylums éocènes ». Il n'est pas possible d'être plus net, mais il va encore plus loin que Boussac en plaçant la grande coupure entre l'Éocène et l'Oligocène, la plus importante de l'histoire des Mammifères en Europe, à la base du calcaire de Brie et il ajoute « je suis très porté à croire qu'une classification stratigraphique qui ne tient pas compte de ce grand fait a peu de chance d'être définitive » (p. 508).

Un curieux argument de M. G. Denizot pour couper en deux parties la formation gypseuse est qu'elle est trop épaisse pour former un seul étage dans le Bassin de Paris ; et, pour éviter un Ludien de 30 m., il constitue, des marnes à Lucines au calcaire de Brie, un Sannoisien hétérogène de plus de 60 mètres ! Il est vrai que pour le diminuer vers le haut, il en retirerait volontiers le calcaire de Sannois, type de la formation et dont l'équivalent latéral beaucoup plus étendu est le calcaire de Brie. De sorte que le Stampien, dans la plus grande partie du Bassin de Paris, ne débuterait plus par la grande transgression des marnes à Huîtres et des sables de Fontainebleau, mais par une formation lacustre.

D'après M. G. Denizot, tous les auteurs anglais qualifiés partagent son opinion. Il faut donc en conclure qu'il ignore le travail de A. Wrigley et A. G. Davis paru en 1937 [2], le plus récent sur la question, renfermant un tableau, chef-d'œuvre de minutie et de précision, qui est certainement ce qui a été fait de mieux dans le genre. Nos confrères d'outre-Manche maintiennent dans le Bartonien les marnes à Lucines, la deuxième masse du gypse, les marnes d'entre deux masses et la moitié inférieure de la première masse du gypse. Ils n'admettent donc dans l'Oligocène, et ce à titre d'hypothèse, que la moitié supérieure de la haute masse.

Pour eux, la presque totalité de la formation gypseuse correspond aux sables de Wemmel et à l'argile d'Assche, la partie supérieure de la haute masse seule étant parallélisée avec les sables de Grimmertingen qui correspondent dans leur ensemble aux marnes supragypseuses et au calcaire de Brie, soit au Sannoisien. En Angleterre, l'équivalence de la formation gypseuse est établie avec les couches de Barton, les couches de Headon inférieures étant placées à la partie supérieure de l'Éocène ainsi que le proposaient Hébert en

1. *Loc. cit.*, (4), IX, pp. 496-508.
2. Arthur Wrigley et Arthur G. Davis. A Correlation of the eocene and oligocene Strata of the anglo-franco-belgian basins. *Proc. Geol. Assoc.*, XLVIII, part. 2, Pl. 18, 1937.

1852, Gardner en 1888 et Boussac en 1907 [1] ; la partie supérieure de la première masse est seule considérée comme lattorfienne, les marnes supragypseuses étant parallélisées avec le calcaire de Bembridge et des assises associées.

Ces données, au détail près de l'admission de la partie supérieure de la première masse du gypse dans l'Oligocène, correspondent presque point pour point à la manière de voir de Boussac, Haug et Lemoine et diffèrent radicalement de celle de M. G. Denizot. Elles s'accordent exactement avec ce que j'ai écrit : « Il semble bien que l'on fasse la part assez large à l'Oligocène inférieur en le faisant débuter dès la base des marnes qui surmontent le gypse, tout en admettant que peut-être, tout ou partie de la haute masse s'est déposé pendant le Lattorfien inférieur [2] ». Et cette phrase sans équivoque me permet de dire que M. G. Denizot s'est livré à une audacieuse altération de la vérité lorsqu'il n'a pas craint d'écrire que j'avais recopié les schémas périmés de « l'an 1911 ». Il convient d'ailleurs d'apprécier tout le sel d'un semblable reproche, formulé par quelqu'un qui, à travers de multiples opinions contradictoires, est revenu à celles de 1906.

L'âge oligocène possible de tout ou partie de la haute masse du gypse n'est jusqu'à présent qu'une hypothèse. Dans l'état actuel de nos connaissances, la solution de beaucoup la plus raisonnable, consiste à placer la totalité de la formation gypseuse dans l'Éocène, et à considérer comme des récurrences d'un passé révolu, les parallélismes théoriques désuets que n'admettront jamais, sauf découvertes encore à faire, ceux qui ont étudié la question sur place.

« La science n'est pas faite que de progrès » dit M. G. Denizot dans son introduction. La régression à laquelle il a été conduit par allergie au gypse éocène en est la meilleure preuve.

1. J. Boussac. La limite de l'Éocène et de l'Oligocène. *B. S. G. F.*, (4), VII, pp. 400-411, 1907.
2. Géologie régionale du Bassin de Paris, p. 356.

Le Gérant : Marc André.

Abbeville. — Imprimerie F. Paillart. — 25-11-1954.

RÈGLEMENT

Le *Bulletin du Muséum* est réservé à la publication des travaux faits dans les Laboratoires ou à l'aide des Collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Le nombre des fascicules sera de 6 par an.

Chaque auteur ne pourra fournir plus d'une 1/2 feuille (8 pages d'impression) par fascicule et plus de 2 feuilles (32 pages) pour l'année. Les auteurs sont par conséquent priés dans leur intérêt de fournir des manuscrits aussi courts que possible et de grouper les illustrations de manière à occuper la place minima.

Les *clichés* des figures accompagnant les communications sont à la charge des auteurs ; ils doivent être remis en même temps que le manuscrit, *avant la séance* ; faute de quoi la publication sera renvoyée au *Bulletin* suivant.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs, qui sont priés de la retourner dans les *quatre* jours. Passé ce délai, l'article sera ajourné à un numéro ultérieur.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils sont priés d'inscrire sur leur manuscrit le nombre des tirés à part supplémentaires qu'ils pourraient désirer (à leurs frais).

Les auteurs désirant faire des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur huit jours pleins avant la date de la séance.

TIRAGES A PART

Les auteurs ont droit à 25 tirés à part de leurs travaux. Ils peuvent en outre s'en procurer à leur frais 25 supplémentaires, aux conditions suivantes :

	25 ex.	50 ex.
4 pages....................	57 fr. 50	74 fr. 50
8 pages....................	65 fr. 75	89 fr. 75

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture non imprimée.

Les commandes dépassant 50 exemplaires ne pourront être acceptées que par autorisation spéciale et à des prix supérieurs à ceux qui sont mentionnés sur le tarif ci-dessus.

Les auteurs qui voudraient avoir de véritables tirages à part brochés au fil, ce qui nécessite une remise sous presse, supporteront les frais de ce travail supplémentaire et sont priés d'indiquer leur désir sur les épreuves.

Les demandes doivent toujours être faites avant le tirage du numéro correspondant.

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

France : 1.500 fr. — Étranger : 2.200 fr.

(Mandat au nom de l'Agent comptable du Muséum)
Compte chèques postaux : **124-03**. Paris.

ÉDITIONS

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

36, RUE GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, PARIS V^{e}

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (commencées en 1802 comme *Annales du Muséum national d'Histoire naturelle*).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (commencé en 1895). (Un vol. par an, abonnement annuel France, 1500 fr., Etranger, 2200 fr.).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle, nouvelle série commencée en 1936. (Sans périodicité).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle. (Sans périodicité fixe ; paraît depuis 1933).

Index Seminum Horti parisiensis. (Laboratoire de Culture ; paraît depuis 1822 ; échange).

Notulæ Systematicæ. (Directeur, M. H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie ; paraît depuis 1909 ; abonnement au volume, France, 600 fr. ; Etranger, 900 fr.).

Revue française d'Entomologie. (Directeur M. le Dr R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934).

Bulletin du Laboratoire maritime du Muséum national d'Histoire naturelle à Dinard. (Directeur M. E. Fischer-Piette, Laboratoire maritime de Dinard ; suite du même *Bulletin à Saint-Servan* ; paraît depuis 1928 ; prix variable par fascicule).

Bulletin du Musée de l'Homme. (Place du Trocadéro ; paraît depuis 1931 ; adressé gratuitement aux Membres de la Société des Amis du Musée de l'Homme).

Recueil des travaux du Laboratoire de physique végétale. (Laboratoire de Chimie ; Section de Physique végétale ; paraît depuis 1927 ; échange).

Travaux du Laboratoire d'Entomologie. (Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; échange).

Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale. Directeur : M. A. Chevalier, Laboratoire d'Agronomie coloniale ; paraît depuis 1921. Abonnement annuel : 1000 fr.

Revue Algologique. (Directeur MM. R. Lami, et P. Bourrelly, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1924 ; Nouvelle série à partir du 1er janvier 1954, abonnement, France, 400 fr., Etranger 600 fr.).

Revue Bryologique et Lichénologique. (Directeur Mme Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1874 ; abonnement, France, 600 fr., Etranger, 900 fr.).

Revue de Mycologie (anciennement *Annales de Cryptogamie exotique*). (Directeur M. Roger Heim, Laboratoire de Cryptogamie. Paraît depuis 1928 ; abonnement France et territoires d'Outre-Mer, 1400 fr., Etranger, 2000 fr.

Mammalia, Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères, (Directeur M. Ed. Bourdelle ; paraît depuis 1936 ; 1000 fr. ; Étranger, 1400 fr.).

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 25-11-1954.

Tome XXVI 2e Série OCTOBRE 1954

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE



PARIS
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
57, Rue Cuvier, 5e

SOMMAIRE

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1954. — N° 5.

404e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

7 OCTOBRE 1954

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR J. BERLIOZ

MARCEL PICHON (1921-1954).

Par H. HUMBERT et J. LEANDRI.

Le 23 juillet dernier, notre collègue Marcel PICHON, à peine âgé de trente-trois ans, était emporté en quelques heures par une hémorragie cérébrale. Le Laboratoire de Phanérogamie, dont il était un des Assistants, perd en lui un savant remarquablement doué pour la Systématique, à laquelle il avait, en quelques années, fait faire des progrès considérables dans plusieurs groupes.

Né à Prague d'un père français appartenant à l'Enseignement et d'une mère tchèque, PICHON était venu jeune à Paris, où il fit de brillantes études au lycée Louis-le-Grand, puis à la Sorbonne. Encore élève de licence, il venait travailler à l'Herbier du Muséum, où il entreprenait une révision complète de toute la classification. Il découvrait ainsi dans différents groupes les points faibles de la systématique habituelle, et était amené à faire l'étude critique de certaines familles. Nommé Assistant en 1941, il était un des plus assidus aux réunions des Naturalistes du Muséum, auxquelles il donnait quelques-uns de ses travaux les plus remarqués.

Sa refonte de la classification des Alismatacées, Butomacées et Commélinacées a été confirmée par les travaux récents des palynologistes russes sur la structure fine du pollen. Ses nouvelles classifications des Lécythidacées et des Bignoniacées, qui l'amenaient à assigner à cette dernière famille des voies de migration inverses de celles admises auparavant, ont également provoqué un vif intérêt parmi les systématiciens.

Par des études très poussées il a pu élever au rang de famille le genre *Humbertia*, dont la position était discutée, et montrer le caractère hétérogène des Monimiacées qu'il a proposé de démembrer en trois familles distinctes.

Mais c'est surtout aux Apocynacées que Pichon a consacré le meilleur de ses efforts. Il serait impossible de citer tous les progrès de détail qu'il a fait faire à la systématique de cette famille. Rappelons seulement l'emploi constant qu'il faisait des caractères du pollen, sa refonte de la classification des Carissées par la nature de la cavité du fruit et la forme du hile de la graine, des Echitoïdées d'après les caractères du rétinacle de l'étamine, l'élévation des Cerbéroïdées au rang de sous-famille, contre-balancée par l'abaissement des Tabernémontanoïdes, et sa magistrale Monographie des Landolphiées, qui devait lui valoir l'attribution du Prix de Candolle de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, la récompense la plus haute que puisse obtenir un botaniste systématicien.

C'est ce travail qui a été présenté par notre regretté confrère il y a seulement quelques mois comme thèse de doctorat. Il soutenait brillamment cette thèse en Sorbonne et obtenait le grade de docteur avec les félicitations du jury.

Nos lecteurs trouveront un exposé plus détaillé des travaux de M. Pichon sur les Apocynacées dans la Notice qui lui est consacrée dans le tome XV des *Notulae Systematicae* publiées par le Laboratoire de Phanérogamie.

Il ne bornait pas son activité aux études de systématique. Il avait publié à la *Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture tropicale* du Professeur A. Chevalier un intéressant exposé sur les Apocynacées à caoutchouc de Madagascar, et nous nous souvenons tous des notes sur la détermination pratique des échantillons fleuris et des graines de Plumérioidées et de Cerbéroidées qu'il a présentées à nos réunions.

Il avait pris aussi une part importante à la préparation du 8e Congrès international de Botanique tenu à Paris en juillet dernier, et avait eu l'honneur d'obtenir la charge d'organisateur de la section de Nomenclature. Il donnait aux travaux de cette section une importante contribution personnelle, ne comprenant pas moins d'une dizaine de propositions, qui complétaient les idées qu'il avait exposées autrefois sur les *nomina alternativa*, la formation de noms de subdivisions par l'adjonction de préfixes, les *nomina specifica conservanda* et la notion de type botanique.

Il convient de rappeler aussi la part importante que prenait notre regretté confrère à l'élaboration de la Flore de Madagascar et des Comores, dont il a préparé pour l'impression un grand nombre de familles, et les autres occupations absorbantes et ingrates qui

lui incombaient comme Régisseur du service, fonctions dont il avait su s'acquitter de façon à mériter les félicitations de la Cour des Comptes.

M. Pichon n'a pas publié moins de 71 mémoires ou notes dans sa trop courte carrière scientifique ; plusieurs autres travaux de lui sont encore à l'impression. On ne peut que s'incliner devant une telle constance, un tel labeur, de si belles qualités de systématicien, qui laissaient espérer qu'il pourrait succéder un jour aux illustres botanistes qui ont fait l'honneur de la chaire de Phanérogamie du Muséum. Les regrets sont unanimes devant cette fin prématurée. Nous garderons le souvenir d'un jeune savant plein de qualités morales et intellectuelles, à qui un sort injuste n'a pas permis de donner toute sa mesure, qui eût été grande s'il eût pu poursuivre assez longtemps la tâche qu'il avait entreprise.

COMMUNICATIONS

Compte-rendu sommaire d'une mission hydrobiologique au Soudan (avril-septembre 1954).

Par Maurice Blanc et François d'Aubenton.

Chargés par le Gouvernement Général de l'A. O. F. d'effectuer une mission hydrobiologique dans la vallée du Moyen-Niger, de Bamako à Tombouctou, et plus particulièrement dans la région de Diafarabé (Soudan), nous avons quitté Paris le 1er avril 1954, par avion, à destination de Dakar. Après un séjour d'environ une semaine (du 2 au 9 avril) au Laboratoire de Biologie Marine de Gorée, nous avons repris l'avion pour Bamako où nous sommes arrivés le 10 avril et où nous avons retrouvé Mr Jacques Daget, Chef du Laboratoire d'Hydrobiologie de l'Institut Français d'Afrique Noire, qui nous a ensuite accompagné dans tous nos déplacements et a participé à tous les travaux de la mission.

Installés du 10 au 27 avril au Centrifan du Soudan à Koulouba, nous avons prospecté les principaux points d'eau de la région de Bamako (vallée du Balassoko, Grotte du Diable, Sotuba, Oueyanko, Lido, etc...), puis nous avons rejoint la Base Ifan no 2, située à Diafarabé, où nous sommes arrivés par la route le 28 avril 1954.

A partir de ce moment, nous avons effectué des observations suivies dans la région même de Diafarabé, et nous avons également utilisé cette base avancée comme point de départ pour effectuer les tournées suivantes :

— du 10 mai au 6 juin : participation à la grande pêche de saison sèche, dite « Yaya » entre Mopti et Kona.

— du 6 au 9 juin : prospection des ruisseaux du plateau dogon (Bandiagara, Sangha).

— du 19 au 23 juin : étude des régions irriguées par les soins de l'Office du Niger (Niono, Markala, Ségou, Kokry) et visite du barrage de Markala avec son échelle à Poissons.

— du 16 juillet au 2 août : descente du Niger par le lac Débo, Niafounké, Diré et Tombouctou.

Notre travail terminé, nous avons quitté Diafarabé le 5 septembre pour rejoindre Bamako par le fleuve, puis nous avons

repris l'avion pour Paris où nous sommes arrivés le 14 septembre.

Le débit et le niveau de l'eau du Niger sont extrêmement variables au cours de l'année, et l'existence d'une crue annuelle avec des zones d'inondation latérales considérables est un des principaux caractères de ce fleuve. Le choix de l'époque à laquelle nous avons effectué notre mission nous a permis de voir la région sous ses deux principaux aspects, la période des basses eaux au début de la mission, la période des hautes eaux à la fin, ce qui était indispensable pour l'étude que nous nous proposions de faire.

Étude physico-chimique des eaux.

Dans la partie moyenne de son cours, le Niger est un fleuve de savane ; dépourvu d'ombrage sur les rives, il est soumis à une insolation violente à certaines heures de la journée, ce qui peut provoquer d'assez importantes variations de températures. Des mesures de température de l'eau en surface ont été effectuées en plusieurs points du fleuve (à Batamani, à Gomina daga, etc...), les variations constatées étant toujours comparées à celles de la température de l'air comme il se doit. La plus forte température constatée dans l'eau courante du fleuve au cours de notre mission est de 31°, au mois de mai. Les plus basses températures peuvent être enregistrées en janvier et sont de l'ordre de 18 à 19°.

Des renseignements intéressants sur les conditions météorologiques de la région (humidité, pluviométrie, température de l'air) et sur les hauteurs d'eau dans le fleuve, nous ont été fournis par la Station de Tilembeya, près de Diafarabé.

Les mesures de pH ont été effectuées par la méthode colorimétrique. Les eaux de cette région sont généralement assez acides (le pH peut descendre jusqu'à 5,8 près de Bamako). Dans les pièces d'eau pourvues d'une abondante végétation aquatique, le pH varie avec la photosynthèse, suivant les heures de la journée. Dans le Niger il semble à peu près stable, mais subit cependant une augmentation passagère brutale (jusqu'à 7,6) au moment des premières pluies, probablement par suite du lessivage des terrains par les eaux de ruissellement. Dans les mares, la recherche du pH par la méthode colorimétrique est généralement impossible en raison de la turbidité des eaux (dans la mare Diallo, près de Diafarabé, le disque de Secchi disparaît à trois centimètres !).

Le degré hydrotimétrique est toujours faible, souvent égal à 1, parfois plus faible encore. Il s'agit d'eaux très pauvres en sels calcaires et magnésiens, à part quelques exceptions (le Lido près de Bamako, certains puits en bordure du Sahara, etc...).

Le S. B. V. (mesure de la réserve alcaline) est également très bas. De l'ordre de 0,7 aux basses eaux, il diminue encore au moment

de la montée des eaux, soit par suite de l'augmentation de la dilution par les pluies, soit aussi en raison de la reprise de la croissance chez les Poissons.

Les puits présentent souvent des caractères intéressants ; certains ont une eau de composition voisine de celle du Niger, mais plus stable (ex : puits de la Base IFAN n° 2 à Diafarabé) ; d'autres ont au contraire une eau très différente, à degré hydrotimétrique et à S. B. V. relativement élevé pour la région (ex : à Niafounké, à Tombouctou...). Des échantillons d'eau ont été rapportés à Paris en vue d'analyses plus détaillées.

Principaux biotopes rencontrés.

Les principaux biotopes que nous avons eu l'occasion de voir avec J. Daget au cours de notre mission, sont les suivants :

1) Le fleuve, les bras du fleuve (ex : le Diaka), et les affluents du fleuve (ex : le Bani, les ruisseaux de la région de Bamako, etc...).

2) Les plaines inondées.

3) Les mares, dont il existe deux types principaux, suivant la présence ou l'absence de végétation.

4) Les pseudo-lacs (ex : le Débo).

5) Les marigots, où le sens du courant est inversé suivant la saison.

6) Les canaux d'irrigation de l'Office du Niger (y compris le fala de Molodo) qui sont des cours d'eau aménagés.

La faune aquatique.

1° *Poissons.*

Les eaux du Soudan semblent présenter une richesse extraordinaire en Poissons, richesse absolument inimaginable (surtout aux basses eaux) pour celui qui est habitué à ne considérer que les eaux douces européennes. En réalité, cette richesse est probablement plus apparente que réelle, si l'on veut bien tenir compte de l'énorme surface occupée par les eaux à une certaine période de l'année, période qui est justement celle pendant laquelle a lieu la croissance et qui est par conséquent la seule à considérer.

Quoiqu'il en soit, la faune ichthyologique du Moyen-Niger comprend environ 130 espèces. Les principales familles représentées sont celles des *Characinidae* (*Alestes*, *Hydrocyon*, *Distichodus*, etc...), des *Siluridae* (*Clarias*, *Heterobranchus*, *Synodontis*, *Bagrus*, *Clarotes*, *Chrysichthys*, etc...), des *Mormyridae (Mormyrus*, *Mormyrops*, *Gnatonemus*, *Marcusenius*, *Petrocephalus)*, des *Cyprinidae* (*Labeo*, *Barbus*, etc...) et des *Cichlidae* (plusieurs espèces de *Tilapia*). On y rencontre également plusieurs espèces de Polyptères et un Dipneuste, le *Protopterus annectens* (Owen). Signalons aussi, à titre

de curiosité, la présence d'un poisson-électrique, le *Malapterurus electricus* (Gmelin). C'est une faune très voisine de celle du bassin du Nil, comme l'indiquent d'ailleurs les noms de certaines espèces bien connues telles que *Gymnarchus niloticus* Cuvier, *Heterotis niloticus* (Cuvier), *Lates niloticus* (Linné), etc...

Au cours de cette mission, nous avons délibérément laissé de côté toute la partie systématique, celle-ci constituant depuis plusieurs années une des principales activités de J. Daget et venant d'ailleurs de faire l'objet d'un important ouvrage [1], et nous nous sommes surtout intéressés à la biologie des Poissons (croissance, reproduction, migration, etc...). Toutes les espèces que nous avons rencontrées étaient d'ailleurs déjà connues. Signalons simplement la capture au troubleau, dans le fleuve, de trois espèces assez peu fréquentes dans la région :

— 2 exemplaires de *Mochocus niloticus*, Joannis *(Mochocidae)*, capturés à Kobaka le 17 mai 1954.

— 9 exemplaires de *Cromeria nilotica occidentalis*, Daget *(Cromeriidae)*, capturés à Diafarabé, l'un le 1er juillet 1954, les huit autres le 21 août 1954.

— 1 exemplaire de *Pelmatochromis guntheri* (Sauvage), *(Cichlidae)*, capturé à Komio le 17 juillet 1954.

Nous avons simplement rapporté pour le Laboratoire des Pêches Coloniales du Muséum, outre les trois espèces citées ci-dessus, une petite collection des Poissons d'eau douce de la région de Bamako, qui ne figuraient pas dans les collections de ce Laboratoire.

Enfin, un essai de transport de Poissons vivants (Protoptères, Polyptères, Malaptérure, etc...) à l'intention de l'Aquarium du Musée Permanent de la France d'Outre-Mer a été tenté lors du voyage de retour par avion et a parfaitement réussi.

2° *Animaux divers.*

Nous avons récolté au cours de la mission, un assez grand nombre d'animaux appartenant aux groupes les plus variés : Batraciens, Mollusques (en particulier ceux jouant un rôle dans la propagation de la bilharziose), Crustacés, Insectes aquatiques, Sangsues, échantillons de plancton, etc... ainsi qu'une importante collection de parasites des principales espèces de Poissons du Niger. Ce matériel va être distribué à différents spécialistes pour détermination.

Fixation de matériel ichthyologique pour études diverses.

Des écailles ont été prélevées et des glandes endocrines fixées en vue d'un travail destiné à compléter les recherches de J. Daget

1. Daget (J.). Les Poissons du Niger Supérieur. *Mémoires de l'IFAN*, n° 36, Dakar, 1953 *(sous presse)*.

sur la croissance et la biologie d'*Alestes nurse* (Rüppell) et de *Tilapia zilli* (Gervais).

Nous avons fixé également des œufs et des alevins appartenant à différentes espèces (notamment *Tilapia monodi* Daget, à incubation buccale), en vue de l'étude du développement embryonnaire.

D'autre part, des organes électriques de *Mormyridae* et de *Malapterurus*, ainsi que des têtes de Protoptères et de Polyptères, ont été rapportés à l'intention de collègues parisiens qui en avaient manifesté le désir.

Enfin, l'un de nous a entrepris l'étude de l'appareil digestif d'*Heterotis niloticus* (Cuvier), *Osteoglossidae*.

Pêche et industrie du poisson.

Au cours de notre mission, nous avons assisté à un certain nombre de pêches, soit dans le fleuve, soit dans les mares. Nous avons en particulier participé à la grande pêche de saison sèche dite « *yaya* » qui se déroule chaque année, fin mai, début juin, entre Mopti et Kona. Nous avons suivi le *yaya* de bout en bout, en nous déplaçant avec un groupe de pêcheurs bozo de Diafarabé, et en campant avec eux chaque soir sur les rives du fleuve pendant près d'un mois. Les principaux engins de pêche que nous avons vus utiliser sont :

a) les grands filets *(dio ba, fono dio, koutali)* des Somono, qui permettent la capture des *Alestes*, des *Hydrocyon*, des *Citharinus*, des *Distichodus* et des *Lates* de petite taille.

b) les filets à deux mains *(toun koa)* des Bozo, qui permettent la capture en plongée des Silures et des *Lates* de grande taille.

Cette année, le *yaya* n'a pas été très productif, surtout pour les bozo, le niveau de l'eau ayant monté brusquement et les poissons ayant de ce fait changé d'emplacement. Seule la pêche du 30 mai au soir, dans la section dite « *Suarô* », près de Gomina daga, a été vraiment fructueuse ; environ 7 tonnes de poissons ont été capturées ce soir là, à l'aide d'une centaine de pirogues, et fait curieux le produit de cette importante pêche était constitué uniquement de *Distichodus*. Enfin, la prise la plus spectaculaire que nous ayons pu voir au cours du *yaya* est celle d'un gros Capitaine, *Lates niloticus* (Linné), pesant 60 Kg et mesurant 1 m 47 de longueur totale, 1 m 30 de longueur standard et 1 m 12 de périmètre, le 13 mai 1954, en aval de Kolenze.

Au point de vue utilisation, une faible partie du poisson pêché est consommée sur place, à l'état frais, pour la nourriture quotidienne des pêcheurs. La plus grande partie est conservée pour être vendue ensuite sur les marchés de Mopti, Djenné et Dioro et acheminée vers les territoires du sud (Côte d'Ivoire, Guinée, Haute

Volta) et surtout vers les possessions étrangères (Nigeria, Gold Coast). Les deux principaux modes de conservation utilisés sont :

a) *le séchage au soleil*, après vidage et tranchage.

b) *le fumage à chaud*, sur des feux de bouse de vache, le bois faisant généralement défaut dans la région.

Ces procédés de conservation sont très précaires et une grande partie du poisson est perdue avant d'être consommée. Un gros effort doit être entrepris pour remédier à ce gaspillage. Différents moyens tels que désinsectisation (pour cela une étude préalable de la biologie des Dermestes par un entomologiste semble indispensable), amélioration des procédés de fumage, utilisation du froid à Mopti, etc... sont à envisager dans un prochain avenir. La fabrication de viviers flottants pour la conservation et même le transport de poissons vivants, comme au Cambodge, serait certainement une excellente solution, si le pays pouvait fournir les matériaux pour la construction de tels viviers, ce qui reste problématique. Enfin, dès maintenant il serait intéressant de reprendre les essais de salage-séchage préconisés par P. Budker en 1934 et en 1940 et qui semblaient devoir donner des résultats appréciables.

Il a été question, ces derniers temps, de pisciculture au Soudan. Nous ne pensons pas que des essais de ce genre soient à entreprendre dans cette région pour plusieurs raisons :

— l'existence de deux régimes des eaux successifs, très marqués, entraînant des variations très grandes du niveau des eaux (surtout dans la région située en aval du barrage de Markala).

— l'existence d'une période d'arrêt de croissance des Poissons, causée probablement par les variations de température et durant six mois par an.

— la pauvreté des eaux en substances chimiques nécessaires au développement des Poissons.

— Enfin la quantité naturelle de Poissons pêchés qui suffit largement pour le ravitaillement de la région considérée puisqu'une grande partie est même exportée par Mopti, Djenné et Dioro.

Il serait préférable, à notre avis, si l'on veut développer la pisciculture en A. O. F., d'effectuer les premiers essais en Côte-d'Ivoire, en Guinée, et en Haute Volta, où le poisson est insuffisant pour la consommation puisque ces Territoires sont obligés d'en acheter au Soudan. De plus, dans ces Territoires, le régime des eaux est beaucoup plus régulier et la température subit des écarts moins marqués ce qui doit permettre une croissance des Poissons beaucoup plus constante et par conséquent plus rentable.

Au Soudan, seule la région de Bamako, ainsi que les canaux d'irrigation de l'Office du Niger, pourraient peut-être, à la rigueur, être choisis, mais les essais devraient y être tentés avec beaucoup de

prudence, d'autant plus que l'espèce la plus favorable reste encore à trouver. Les *Tilapia* ne conviennent certainement pas pour une telle entreprise ; leur développement dans les eaux soudanaises étant beaucoup trop lent, par rapport à ceux du Congo Belge, pour être rentable.

Conclusions.

L'analyse chimique des eaux et l'étude de la biologie des Poissons du Soudan montrent que les eaux du Moyen Niger sont en réalité des eaux très pauvres au point de vue composition. Ces eaux sont actuellement chargées au maximum en Poissons et une plus grande quantité ne pourrait s'y développer normalement. Par conséquent, si l'on désire avoir une exploitation rationnelle des eaux, la seule mesure à prendre consiste à encourager la pêche le plus possible, de façon à diminuer le nombre des poissons et faciliter la croissance de ceux qui restent.

En terminant ce bref exposé, nous sommes heureux de pouvoir remercier M. le Professeur Th. Monod, Directeur de l'Institut Français d'Afrique Noire, qui a bien voulu nous désigner pour effectuer cette mission. Nous remercions également Mr l'Administrateur Michel, Commandant le Cercle de Tombouctou — Mr l'Administrateur Robaglia, Commandant la Subdivision de Ké-Macina — Mr Brasseur, Directeur du Centrifan du Soudan — Mr Cadenat, Chef du Laboratoire de Biologie Marine de Gorée — Mr Sigonney, Chef de la Station Antiacridienne de Tilembeya, le personnel du Service des Eaux et Forêts d'Outre-Mer, celui du Service de l'Élevage et tous les colons qui, à un titre quelconque, ont bien voulu nous aider dans l'accomplissement de notre travail.

Laboratoire des Pêches et Productions coloniales d'origine animale du Muséum et Laboratoire d'Helminthologie coloniale et de Parasitologie comparée de l'Ecole Pratique des Hautes Études.

Histologie topographique de l'innervation cardiaque de divers Téléostéens marins et d'eau douce

Par Pierre Laurent.

Dans une précédente note [1], nous avions étudié l'innervation cardiaque chez *Tinca*. Notre intention était de voir si le schéma que nous avions établi était valable pour d'autres espèces. Dans ce but, nous avons refait cette étude chez : *Gobius niger L.* ; *Rhombus maximus* ; *Mullus barbatus* L. ; *Pleuronectes platessa* L. ; *Mugil auratus* Risso ; *Blennius gattorugine* Brün ; *Cottus scorpius* L. ; *Trigla lucerna* L. ; *Conger conger* L. ; *Ameiurus nebulosus* Lesieur ; *Anguilla anguilla* L. ; *Leuciscus cephalus* L.

Nous avons utilisé, comme pour *Tinca*, la technique de Bodian au protéinate d'argent à 1 % avec incubation de 36 heures à l'étuve à 37° sur coupes sériées de 10 μ.

Du point de vue topographie générale, l'innervation cardiaque de ces animaux est calquée sur le schéma décrit par nous chez la Tanche, à savöir que cette innervation est constituée par :

— deux branches vagales myéliniques de diamètre généralement différent.

— une zone à neurone au sein d'un plexus nerveux plus ou moins dense ;

— un nerf coronaire unique formé de fibres vagales innervant la partie antérieure du ventricule et le bulbe ;

— Enfin, un petit faisceau nerveux innervant la partie postérieure du ventricule.

Si le diamètre des fibres nerveuses ne varie pas en passant d'une espèce à l'autre, par contre leur densité est très différente. La position du ganglion cardiaque est un peu différente suivant les cas, mais ces modifications sont liées à la morphologie générale du cœur. Si le cœur présente, évidemment partout, les quatre étages classiques : sinus, oreillette, ventricule et bulbe, chacun de ces étages prend un développement et une forme caractéristique pour l'espèce. L'ensemble est très ramassé chez *Gobius niger*, beaucoup plus allongé chez *Ameiurus nebulosus*, l'oreillette est parfois située beaucoup plus antérieurement chez certaines espèces (*Trigla lucerna*) que chez d'autres (*Conger conger*). Il s'ensuit que ces modifications

1. L'innervation cardiaque de la Tanche par P. Laurent, *Arch. Zool. Expér. et Génér.*, 1952, *T.* 82, Notes et revues n° 2, 63-69.

entraînent des décalages de la zone ganglionnaire. La taille des cellules nerveuses est aussi sujette à variation, elle va de 15 μ (*Tinca*) à 90 μ (*Leuciscus cephalus*). Leur densité est loin d'être identique et parfois on observe un véritable ganglion très ramassé sur lui même.

En conclusion, cette étude topographique nous a permis de constater une homologie certaine dans la disposition du système nerveux intracardiaque chez les Téléostéens cités.

Présence du crabe chinois (Eriocheir sinensis *H. M.-Edw.*) *dans la Loire.*

Par Marc André.

Jusqu'à ces dernières années la répartition de l'*Eriocheir* sur notre littoral semblait se limiter aux côtes de la Manche, depuis Dunkerque, au Nord, jusqu'à l'estuaire de la Seine, au Sud.

Tout récemment j'ai eu l'occasion de signaler la présence de ce Crustacé dans l'Atlantique sud français. De nombreux exemplaires étaient capturés (en avril-juin de cette année) depuis l'estuaire de la Gironde jusqu'à Bordeaux.

N'ayant pu réunir aucune documentation sur la présence possible du Crabe entre la Seine et la Gironde, j'envisageais la possibilité d'un nouveau foyer introduit accidentellement par des paquebots venant d'Orient et ayant fait escale à Bordeaux, La Rochelle ou Rochefort. Bien que cette hypothèse ne puisse, *a priori*, être repoussée, un nouveau fait permet maintenant d'admettre une migration venant du Nord.

En effet, M. G. Collet vient de me signaler qu'un *Eriocheir sinensis* ♂ a été pêché (en octobre) dans la Loire, à Nantes, soit à 56 km de la mer.

Il est encore impossible de savoir si certains de ces Crustacés ont contourné la Bretagne ou s'ils ont gagné la Loire en descendant, depuis Saint-Malo, le canal d'Ille et Rance en communication avec la Vilaine qui se jette dans l'Océan à Trehignier. Ils ont pu également arriver à Nantes par le canal de Nantes à Brest qui réunit aussi la Vilaine à la Loire.

Des prospections dans ces cours d'eau et sur le littoral, depuis la Seine jusqu'à Saint-Malo nous permettraient de repérer le chemin suivi par les Crabes.

Il est intéressant de suivre attentivement les migrations de ce Crustacé qui, progressivement, s'étend sur nos côtes et menace d'envahir, d'ici peu, tout notre réseau hydrographique.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

Observations sur les Oribates (31e *série*).

Par F. Grandjean.

I. — La prélarve de *Damaeus onustus* Koch.

Au niveau prélarvaire, dans le temps phylogénétique, les Acariens actinochitineux étaient actifs autrefois et ils se nourrissaient. Maintenant ils sont tous inertes et ils n'ont plus que des vestiges d'organes. Les Prostigmata possèdent encore à ce niveau des pattes simplifiées, ou des moignons de pattes, ou des poils (Anystidés, Bdelles, Hydracariens, Trombidions, Erythroïdes), mais chez les Oribates les prélarves ont régressé davantage. Leurs appendices ne sont indiqués que par de faibles bosses, ou bien sont nuls, et leurs poils ont entièrement disparu. On ne connaît d'ailleurs que peu d'exemples de ces prélarves et seulement dans les genres *Phthiracarus*, *Steganacarus*, *Oribotritia*, *Camisia*, *Platynothrus* et *Trhypochthonius*, c'est-à-dire dans 2 super familles, les Phthiracaroïdes et les Nothroïdes.

La prélarve que j'ajoute ici à cette liste a été vue par Michael, mais non comprise ni décrite. C'est celle d'un Oribate supérieur, de notre plus grand *Damaeus*, *D. onustus* Koch (*geniculatus* ou *geniculosa* auct.). Elle se recommande par sa taille (530 μ) et par sa formation précoce, avant la ponte. Il n'est pas nécessaire d'élever l'espèce pour s'en procurer des individus.

Dans un lot d'adultes récoltés autrefois aux environs de Paris, à plusieurs saisons, dans les bois de Nicolet, j'ai choisi les individus les plus gros et les plus sales (ce sont en général de vieilles femelles) et j'ai extrait leurs œufs. Dans chaque femelle il y en avait 6 à 9, les uns presque incolores et les autres colorés en brun clair ou en brun foncé. Les plus sombres, naturellement, sont les plus mûrs.

On ne garde que les œufs mûrs et on les fait gonfler dans l'acide lactique en chauffant un peu. Dans la plupart des cas ils se fendent en long dans un plan passant par leurs pôles, et leur coque brune se divise en deux valves, une dorsale et une ventrale. La rupture a lieu selon une ligne de déhiscence invisible sur l'œuf, mais préparée, car la fente est nette, simple, sans bavure ou déchirure. Dans la fente qui s'élargit on voit un objet dont la surface est claire, jaunâtre, brillante. Cet objet ressemble à un 2e œuf qui serait contenu dans le premier. On est au « deutovium stage » de Michael (**2**, p. 74).

Pour Michael, l'objet jaune clair que l'on voit sous la coque brune, dans la fente, est l'œuf. Michael qualifie sa peau de membrane vitelline, ou de membrane intérieure. Lorsqu'il décrit l'éclosion de la larve il dit que l'œuf se fend suivant cette membrane et que celle-ci est mince. Si l'auteur anglais avait enlevé les deux valves brunes, ce qui est très facile, il aurait vu que l'objet jaune clair a une peau dure, épaisse et non pas mince, et qu'à sa surface il a localement une structure bizarre. Il a même une petite bouche, ce qui serait étonnant de la part d'un œuf. Cet objet est la prélarve. La coque brune est la paroi de l'œuf.

L'œuf a sans doute une paroi poreuse lorsqu'il n'est pas mûr, mais plus tard, lorsqu'il se fend, sa paroi est compacte. Elle est mince (2 μ et demi), très cassante et élastique. Du côté externe elle est irrégulièrement ponctuée. Les points sont petits, nets, en saillie.

La cuticule de la prélarve, élastique et même un peu cassante aussi, est épaisse et poreuse. Son épaisseur varie de 7 à 10 μ sous le ventre et sur le dos. Elle atteint 20 μ dans la bande méridienne colorée, latérale, dont je parle plus loin. Sa porosité se révèle dans les coupes par des stries en travers qui sont très fines et même, par endroits, individuellement indiscernables. Chaque strie s'évase lorsqu'elle atteint la surface interne, de sorte que cette surface est criblée de minuscules entonnoirs serrés les uns contre les autres.

Par les figures 1 A à 1 G je crois donner tous les caractères morphologiques de cette prélarve. Elle n'a aucune trace de pattes ni d'appendices quelconques. En avant, on remarque tout de suite son grand sillon latéral et frontal. Les deux pointes *k*, quoique petites, sont également très apparentes. Un examen attentif permet de voir ensuite, si l'on éclaircit suffisamment, la bouche et l'organe de Claparède.

Le sillon latéro-frontal *lf* (fig. 1 C, 1 D) est profond, à bords arrondis, mais francs. Il s'efface en arrière avant d'atteindre le milieu du corps. Dans une région qu'indiquent les figures il est fortement ondulé. Plus loin, en avant, 2 cas sont possibles. Ou bien, comme sur la figure 1 C, la cuticule dorsale fait un grand pli et le sillon se prolonge par le fond du pli. Ou bien, comme sur la figure 1 D, la cuticule dorsale ne fait aucun pli et le sillon s'atténue sans disparaître. Naturellement, il n'y a pas 2 sortes de prélarves. Celle de la figure 1 C deviendrait semblable à celle de la figure 1 D si elle était gonflée davantage.

L'organe *k* est une petite masse pleine et pointue de chitine dure, colorée en brun, surmontant une zone incolore et poreuse à canicules (fig. 1 G). Observée de l'intérieur, la zone poreuse est au fond d'un trou. Je pense qu'elle représente la couche inférieure de l'ectostracum et que le reste de l'organe s'est formé aux dépens des autres couches.

La bouche donne à la silhouette de la prélarve, dans l'orientation latérale, un aspect assez comique, la pointe *k* simulant un œil (fig. 1 C, 1 D). Le pharynx n'est plus qu'un filament très mince et très court.

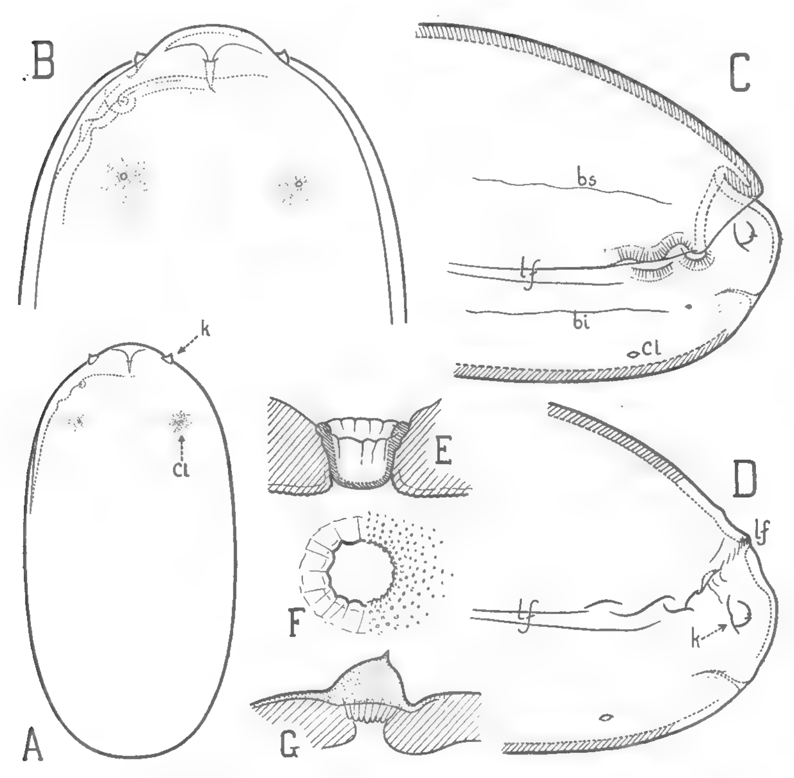


Fig. 1. — *Damaeus onustus* Koch, prélarve. — A (× 104), entière, ventrale. — B (× 182), ventrale, plus grossie, partie antérieure du corps, autre exemplaire. — C (× 182), *id.*, latérale, même exemplaire qu'en B. — D (× 182), *id.*, latérale, autre exemplaire, plus gonflé. — E (× 1730), l'organe de Claparède *Cl*, projeté sur un plan perpendiculaire à la surface ventrale de la prélarve ; on suppose qu'il n'est pas coupé ; la coupe du tégument de la prélarve est couverte de hachures espacées ; l'intérieur du corps est en haut. — F (× 1730), le même organe, vu de l'extérieur perpendiculairement à la surface, avec deux mises au point différentes. — G (× 685), l'organe *k* coupé en travers ; le pointillé représente la chitine dure, compacte, un peu colorée, apparemment homogène.

L'organe de Claparède est extrêmement petit. Dirigé vers le bas (fig. 1 E) il a la forme d'un vase à parois chitineuses irrégulièrement côtelées. Il est entièrement logé dans l'épaisseur de la cuticule. Vu de l'extérieur et perpendiculairement à la surface de la prélarve, il a, selon que l'on met au point plus haut ou plus bas, l'apparence des-

sinée à droite ou à gauche sur la figure 1 F. A droite on voit une ponctuation positive sur la cuticule (les points sont en saillie). La surface de l'organe est invisible, car elle est lisse et l'on pourrait croire que la cuticule est simplement trouée à cet endroit. A gauche on voit le contour apparent interne, fortement accusé, du vase. C'est une ligne cabossée, à cause des côtes et des sillons mal faits qui les séparent.

A plus faible grossissement, comme sur les figures 1 B et 1 A, la prélarve étant vue du côté ventral, on constate que la ponctuation entoure l'organe de Claparède, de chaque côté, d'une sorte d'auréole. Dans cette auréole ponctuée, il y a sur certains individus des arrangements concentriques, ou rayonnants, et même un peu réticulés.

Entre les 2 lignes *bs* et *bi* de la figure 1 C la cuticule de la prélarve est colorée en brun clair. Au-dessus et au-dessous de ces lignes elle est sensiblement incolore. La bande latérale brune fait tout le tour du corps, sans interruption, en passant par les pôles, c'est-à-dire par les extrémités antérieure et postérieure. C'est donc une bande méridienne. Ses bords sont flous mais le passage est rapide entre elle et la cuticule incolore.

Remarques. — Il faut souligner d'abord, et de nouveau, à propos de cette prélarve, la résistance opposée par l'organe de Claparède et par la bouche à la régression. Aucune des prélarves d'Oribates jusqu'ici observées n'a perdu complètement son organe de Claparède.

La pointe *k* existe aussi chez les prélarves des Nothroïdes. Elle est placée à la base des mamelons mandibulaires, du côté antiaxial. On admet généralement, pour des organes pointus analogues, que ce sont des dents d'éclosion, leur rôle étant de percer une paroi enveloppante ou de provoquer sa déhiscence. C'est peut-être vrai mais j'ai constaté ici, en suivant sous le microscope le gonflement d'une prélarve, que la coque de l'œuf se divise en deux sans que les pointes *k* la touchent.

La bande méridienne colorée en brun clair est la partie de la prélarve qui est découverte entre les deux valves de l'œuf au cours du « deutovium stage ». Le dos et le ventre de la prélarve, qui ne sont pas découverts, restent blancs. C'est parce qu'on voit seulement sa bande colorée, quand l'œuf se fend, que la prélarve paraît jaunâtre.

Nous ne savons pas comment est placée, sur la prélarve, la ligne de déhiscence, bien que Michael ait observé l'éclosion de la larve. Il est cependant presque sûr que cette ligne se confond avec le sillon latéro-frontal. Michael signale en effet que l' « œuf » s'ouvre en face de la fente originelle (original split) c'est-à-dire en face de la fente entre les deux moitiés de la coque brune. Or dans cette fente, en

avant et sur les côtés, on voit le sillon latéro-frontal. Il dit, d'autre part, que la rupture commence au petit bout de l' « œuf », celui qui contient le rostre de la larve, et que c'est la région frontale du céphalothorax de la larve qui émerge la première (**2**, p. 74). J'ai constaté d'autre part, en déformant de diverses façons mes prélarves, que celles-ci, quoique très loin de l'état pupal, et ne laissant voir à leur intérieur aucun embryon de larve, sont parfois capables de se fendre le long de la partie frontale du sillon (sur un faible parcours) tandis qu'ailleurs elles ne peuvent que se déchirer. La rupture n'est pas due à une moindre épaisseur du tégument. C'est au contraire le long du sillon latéro-frontal que le tégument est le plus épais.

Remarquons que le sillon latéro-frontal est placé comme la ligne de déhiscence larvaire et postlarvaire chez *Pachygnathus*, *Terpnacarus*, *Petralycus*, *Bimichaelia*, etc., c'est-à-dire comme chez des Acariens endéostigmatiques. Si ce sillon est bien la ligne de déhiscence prélarvaire, un *Damaeus* n'a pas, aux divers niveaux de son ontogenèse, une déhiscence uniforme. Il est prodéhiscent d'abord, puis circumdéhiscent. Sa larve se déplace en avant pour sortir de l'exuvie. Ses nymphes et son adulte reculent.

Peut-être en est-il ainsi pour tous les Oribates supérieurs qui ont encore une prélarve mais il ne faudrait pas généraliser davantage, même à titre d'hypothèse. Taberly a vu l'éclosion d'une larve de *Trhypochthonius tectorum* : cette larve sortait à reculons de l'exuvie prélarvaire, et de l'œuf en même temps (**3**, p. 336).

II. — Comparaison d'une exuvie avec le squelette chitineux dont elle provient.

Lorsque le squelette chitineux d'une nymphe ou d'une larve est abandonné, après une mue, est-il identique, morphologiquement, à ce qu'il était avant la mue ?

Au premier examen il n'a pas changé du tout. Mais si on l'observe attentivement, on constate au contraire, dans la plupart des cas, qu'il a acquis ou perdu quelque chose.

Le seul changement qui ait attiré l'attention jusqu'ici est celui qui est subi par la cuticule dorsale de l'hysterosoma chez des Euphérédermes. Cette cuticule est fortement réticulée sur l'exuvie, partout ou seulement à certains endroits, bien qu'elle ne porte, sur le dos d'une nymphe ou d'une larve, aucune trace apparente de réticulation. On peut supposer (il serait facile de voir si c'est vrai ou non) que les nervures du réseau dessinent les limites des cellules épithéliales de l'hypoderme.

La réticulation exuviale ne se forme jamais sur les sclérites.

Un deuxième changement est la suppression ou la réduction des tendons. Chez beaucoup d'Oribates supérieurs les exuvies sont totale-

ment dépourvues de tendons. Par exemple, sur l'exuvie mandibulaire de *Liacarus* qui est représentée figure 2 B, tous les tendons manquent. Ceux-ci, qui étaient très grands avant la mue (fig. 2 A), comme toujours aux mandibules, et qui seront de nouveau très grands après la mue, ont donc été lysés. J'ai vérifié, article par article, qu'il en est de même aux pattes et au palpe. Les apodèmes ont également perdu leurs tendons, et aussi les papilles génitales et l'organe de Claparède.

La lyse des tendons n'est pas totale chez d'autres Oribates et peut-être est-elle nulle dans certaines familles. Chez *Platynothrus peltifer* elle a épargné les extrémités proximales, de sorte que les tendons des exuvies existent encore mais sont réduits à des moignons. C'est au tendon supérieur du mors mobile de la mandibule que l'on voit cela le plus aisément. On le voit également bien aux autres tendons des appendices, à condition de séparer les articles et d'examiner chacun d'eux dans une orientation convenable.

La figure 2 montre une troisième sorte de changement, la disparition d'une partie de la mandibule, en arrière. Sur la figure 2 B j'ai dessiné ce que l'on obtient lorsqu'on extrait, d'une exuvie tritonymphale de *Liacarus*, une mandibule. La figure 2 A représente la mandibule (réduite à son squelette chitineux) d'une tritonymphe de la même espèce avant la mue. Rien n'a changé en avant [1], sauf pour les tendons, mais tout ce qui est derrière la ligne *a b c* a disparu.

Cette partie de la mandibule a-t-elle été dissoute, lysée ? Pas entièrement, car j'ai retrouvé, séparé de tout le reste, dans la dépouille du gnathosoma, l'arceau *g h* de chitine épaisse qui borde l'échancrure postérieure. Il s'agit donc, soit d'une lyse qui a tout supprimé sauf l'arceau, celui-ci n'ayant résisté que parce qu'il est plus épais, soit d'une lyse qui s'est contentée d'amincir fortement la cuticule. Dans la deuxième hypothèse une mandibule exuviale ne serait pas raccourcie lorsqu'elle est en place, mais au moindre attouchement, et, en particulier, pendant qu'on l'extrait du gnathosoma, toute son extrémité postérieure amincie tomberait par défaut de solidité.

Dans les 2 hypothèses il est singulier que la ligne *a b c* soit simple, sans indentations ou brisures, comme si elle avait été préparée. Cette ligne, en effet, n'est indiquée par rien sur la mandibule vivante. Elle n'est définie qu'en 3 points, les points *a* et *c* étant les extrémités postérieures des deux nervures, l'une paraxiale, l'autre antiaxiale, qui bordent les flancs de la mandibule et le point *b* étant celui où la ligne d'attache *e n* coupe le plan de pseudosymétrie [2].

1. Il y a des différences dans les détails, mais ce sont des différences individuelles qui n'ont rien à voir avec l'exuviation.
2. La ligne d'attache est celle qui sépare, à la surface de la mandibule, ce qui est externe de ce qui est interne. De cette ligne part la peau souple qui relie la mandibule au reste du corps.

Remarquons aussi que la ligne *a b c* est extrêmement pâle. La cuti cule est mince entre *a b c* et *e n*. C'est peut-être toute la cuticule qui est derrière la ligne d'attache qui a subi l'amincissement.

Je n'ai vu jusqu'ici qu'un petit nombre de mandibules exuviales. Plusieurs ne sont pas tronquées, celle de *Platynothrus peltifer* par

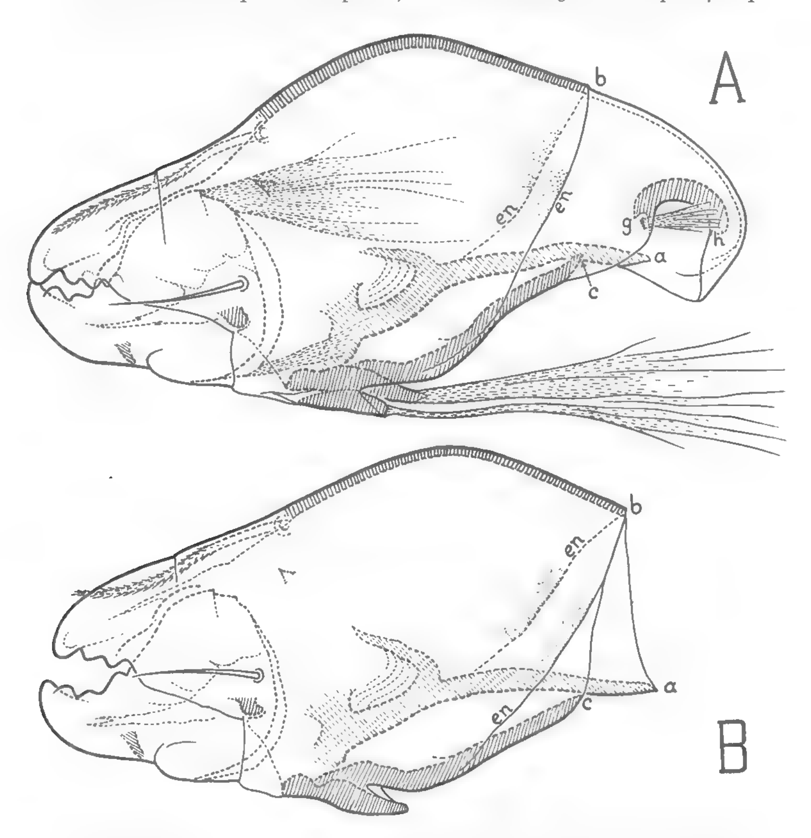


Fig. 2. — *Liacarus* sp. — A (× 560), mandibule gauche d'une tritonymphe, orientée latéralement. — B (× 560), mandibule gauche exuviale d'une tritonymphe, dans la même orientation. — L'organe de Trägårdh existe, mais n'est pas représenté.

exemple. D'autres sont tronquées mais paraissent avoir des caractères un peu différents de ceux décrits ci-dessus chez *Liacarus*.

L'aire poreuse n'est représentée, sur les figures 2 A et 2 B que par la striation du tégument dorsal, en coupe optique, sur le contour apparent. Elle occupe en presque totalité la surface du corps mandibulaire, des deux côtés, jusqu'à la ligne d'attache *e n*, où elle s'arrête exactement. En avant elle n'a pas de limite précise. Elle

s'efface graduellement à la naissance des mors, au niveau du poil paradorsal et un peu derrière le poil antiaxial.

III. — Apodèmes.

Les sillons épimériques et leurs apodèmes sont précieux par ce qu'ils nous enseignent sur la segmentation primitive. J'ai parlé, dans un travail récent (**1**, pp. 17 à 23, fig. 1 et 2), de ceux du podosoma.

Le segment du palpe est compris, lui aussi, ventralement, entre deux sillons épimériques prolongés le plus souvent par des apodèmes, un sillon postérieur, celui que j'ai appelé le 1er du podosoma (sillon épimérique 1, apodème 1), et un sillon antérieur qui est sous la mandibule. Le sillon antérieur est le plus profond des sillons épimériques. Je l'ai désigné diversement, au hasard des descriptions, par exemple, en 1938, à propos du canal podocéphalique, par « fond du pli sous-coxal de la mandibule ». Il faudra lui trouver un nom plus court.

De ce sillon, du fond de ce pli, part un apodème que je propose d'appeler l'*apodème capitulaire*. On n'en a guère parlé jusqu'ici. J'en donnerai prochainement des dessins.

L'apodème capitulaire est très important parce qu'il est évidemment homologue des apodèmes du podosoma. Or il prolonge à l'intérieur du corps la surface dorsale du subcapitulum. Le segment primitif du palpe est donc exactement et complètement représenté, du côté ventral, par le subcapitulum, et la bouche, puisqu'elle est contenue en totalité dans le subcapitulum, n'appartient, chez les Acariens actinochitineux, qu'à ce segment.

Un autre intérêt de l'apodème capitulaire est de nous faire comprendre ce que signifie la coupole pharyngienne. Cette coupole si curieuse, particulière à des Enarthronota, est un apodème capitulaire énorme et spécialisé.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

TRAVAUX CITÉS

1. Grandjean (F.). — Au sujet de l'ectosquelette du podosoma chez les Oribates supérieurs et de sa terminologie (*Bull. Soc. Zool. France*, t. 77, pp. 13 à 36, 1952).

2. Michael (A. D.). — British Oribatidae, t. I (*Ray Society*, London, 1884).

3. Taberly (G.). — Sur l'éthologie et le développement postembryonnaire de *Trhypochthonius tectorum* (*Bull. Soc. Zool. France*, t. 77, pp. 330 à 341, 1952).

Nouvelles captures de Pseudoscorpions (Arachnides) tranportés par des Insectes.

Par Max Vachon.

Le transport de Pseudoscorpions par des Insectes est un fait courant dont il est souvent parlé dans la littérature sous le terme de phorésie. En 1940, j'ai tenté une mise au point de cette question et l'important mémoire de M. Beier (1948) a groupé tous les cas connus de transport en une liste fort complète. Depuis, j'ai publié quelques notes dont la dernière date de l'an passé et, celà, dans le but de tenir à jour le dossier de la phorésie.

Dans la présente note, je signale la capture de 2 espèces : *Lamprochernes nodosus* (Sch.) et *Dendrochernes cyrneus* (L. K.) et de nouvelles références se rapportant à *Lamprochernes savignyi* (E. S.), *Lamprochernes chyzeri* (Töm.), *Apocheiridium rossicum* Red., *Microcreagris strandi* (Ell.), et *Ellingsenius hendrickxi* Vachon.

Lamprochernes nodosus (Sch.).

C'est l'espèce la plus communément citée et qui est, surtout, transportée par les Mouches, quelquefois par les Opilions et les Microlépidoptères. Les captures suivantes : 1 ♀ accrochée aux pattes d'une Mouche non déterminée à Lussac-les-Églises (Haute-Vienne), (Prof. L. Fage), de 4 ♀ portées par 3 *Musca domestica* L. (M. M. Gaillard et moi-même) au Laboratoire de Zoologie du Muséum à Paris, en fin août et début septembre 1954 ainsi que celle mentionnée par M. Leclercq d'un spécimen accroché aux pattes de la Mouche charbonneuse *Stomoxys calcitrans* L, n'ajoutent rien quant à la nature des transporteurs, ces 2 Diptères ayant été souvent mentionnés. Je souligne cependant que *les 5 spécimens que j'ai déterminés sont tous* ♀ et que ceci confirme mes précédentes observations. Avant la ponte ou après le délaissement de la couvée, les mères Pseudoscorpions sont très actives dans la recherche de leur nourriture et peuvent alors, s'attaquer à de grosses proies telles que les Mouches.

Lamprochernes savignyi (E. S.).

Cette espèce égyptienne a déjà été signalée comme phorétique ; M. Beier (1953) la cite, dans les mêmes conditions, des environs de Khartoum et à l'île Maurice (accrochée à *Cryzomyza aenea* F., Diptère).

Lamprochernes chyzeri (Töm.).

Pour la première fois, cette espèce est signalée par J. Kaisila (1949) ; le transporteur est *Rhyacia augur* (Lépidoptère).

Dendrochernes cyrneus (L. K.).

C'est un gros Chernétide répandu en Europe mais rarement signalé en France ; il vit sous les écorces et, notamment, celles des chênes. Je ne l'avais point porté sur la liste des phorétiques en 1940 mais M. Beier, en 1948, le cite, transporté par les Coléoptères Cerambycides : *Asemum striatum* (en Albanie), *Callidium variabile* (en Angleterre) et des Coléoptères non déterminés de Suède. Mon collègue P. Jovet, m'a récemment envoyé un Coléoptère Mélandryide : *Melandrya caraboides* (G. Colas det.) qui avait, accrochée à l'une de ses pattes, une ♀ de *D. cyrneus* [1]. Il s'agit là de phorésie active c'est-à-dire d'un transport où le Pseudoscorpion tient activement sa proie et non de phorésie passive où l'animal — comme dans le cas des Pseudoscorpions logés sous les élytres des Coléoptères — est passivement transporté.

Microcreagris strandi (Ell.).

Aucun représentant de la famille des *Neobisiidae*, à laquelle appartient le genre *Microcreagris*, n'était signalé en état de phorésie. J. Kaisila (1949) note la capture de cette espèce, accrochée aux pattes de *Dolichopus acutirostris* (Diptère) tout en soulignant que le couple Pseudoscorpion-Diptère a été découvert dans le filet même de chasse et que, peut-être, l'accrochage n'a eu lieu qu'au moment de la capture.

Ellingsenius hendrickxi Vachon.

Cette espèce vit dans les ruches d'Abeilles au Congo belge et j'ai donné sur elle et son comportement quelques détails dans une note récente (1954). Dans la journée et à n'importe quel moment, il est possible dans la ruche, de trouver des spécimens accrochés aux pattes des Abeilles et celles de la Reine-mère. Au moment de l'essaimage, les Pseudoscorpions s'accrochent avec facilité et sont, alors, transportés. Dans le cadre étroit d'élevage en laboratoire, j'ai pu réaliser l'accrochage entre Abeille et Pseudoscorpion et vérifié que *celle-ci est une proie et est consommée.* C'est une preuve que le stimulus de la phorésie, même chez les espèces vivant dans les ruches, est d'ordre trophique ou, tout au moins, peut conduire à ce résultat.

Pour terminer, je citerai la récente note de Ed. Dartevelle (1953) dont le but est de réparer une erreur, un Entomologiste

1. Le Coléoptère, en plein vol, et son voyageur, s'étaient égarés — biotope inattendu — dans la chevelure de P. Jovet et ne furent capturés que grâce à cette coïncidence.

belge ayant signalé en Ardèche, des Noctuelles parasitées par de « minuscules Scorpions ». Notre Collègue précise qu'il doit s'agir, de Pseudoscorpions et fait une rapide mise au point de la question du transport des Pseudoscorpions. Malheureusement, les spécimens n'ont pas été conservés et n'ont pu être déterminés. Le fait de signaler des Pseudorscorpions phorétiques n'a de réelle valeur que si les espèces sont nommées et je tiens à souligner que le sexe des transportés doit être mentionné. L'explication que j'ai donné de la phorésie est basée sur le fait que la presque totalité des Pseudoscorpions en phorésie activesont des ♀. J'attire l'attention de mes Collègues sur l'intérêt qu'il y aurait de signaler le sexe des transporteurs et des transportés ainsi que la date de la capture. Ces documents permettront de situer le phénomène de la phorésie en fonction du milieu de vie des animaux et des dates importantes de leur cycle vital.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

RÉFÉRENCES CITÉES

Beier (M.), 1948. Phorésie und Phagophilie bei Pseudoscorpionen. *Öster. Zool. Zeits.*, Bd. 1, n° 5, pp. 441-97.

Beier (M.), 1953. Ueber einige phoretische und phagophile afrikanische Pseudoscorpione. *Rev. Zool. Bot. Afr.*, t. 48, pp. 73-8.

Dartevelle (Ed.), 1953. A propos de la phorésie des Chernètes. *Lambilli onea*, t. 53, n°s 11-12, pp. 82-6.

Kaisila (J.), 1949. A revision of the Pseudoscorpion Fauna of eastern Fennoscandia. *Ann. Ent. Fennici*, t. 15, pp. 72-92.

Leclercq (M.), 1945. La phorésie chez les Pseudoscorpions. *Le Naturaliste amateur*, Vierviers, Belgique, t. 2, n° 7.

Vachon (M.), 1953. Nouveaux cas de phorésie chez les Pseudoscorpions. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, t. 24, n° 6, pp. 572-5.

Vachon (M.), 1954. Remarques sur un Pseudoscorpion vivant dans les ruches d'Abeilles au Congo belge : *Ellingsenius hendrickxi* n. sp. *Ann. Mus. Congo, Tervuren*, t. I, pp. 284-7, 1 fig.

Contribution a l'étude des Symphyles du Cameroun.

Par Lisianne Jupeau.

Cette note est consacrée à l'étude des Symphyles récoltés en février et mars 1954 à Foulassi-Sangmelina par M. J.-L. Perret et confiés à M. le Professeur Remy qui m'a chargée de les déterminer. Ce matériel comprend 17 individus dont 6 ad.[1] (1 ♂, 3 ♀, 2 s ?), 6 l. à 11 pp., 3 l. à 10 pp., 2 l. à 8 pp., appartenant tous à une espèce nouvelle : *Millotellina*[2] *media* de la famille des *Scutigerellidae.*

Millotellina media n. sp.

Adultes. — Dimensions. Longueur sans filières ni antennes : 3,60 mm ; largeur maximum 0,51 mm ; longueur des filières 0,03 mm.

Tête. — Aussi large que longue. L'apodème médio-tergal, flexueux, est bien marqué dans sa partie médiane qui se termine vers l'arrière par un bouton ovoïde. Les organes temporaux sont subcirculaires.

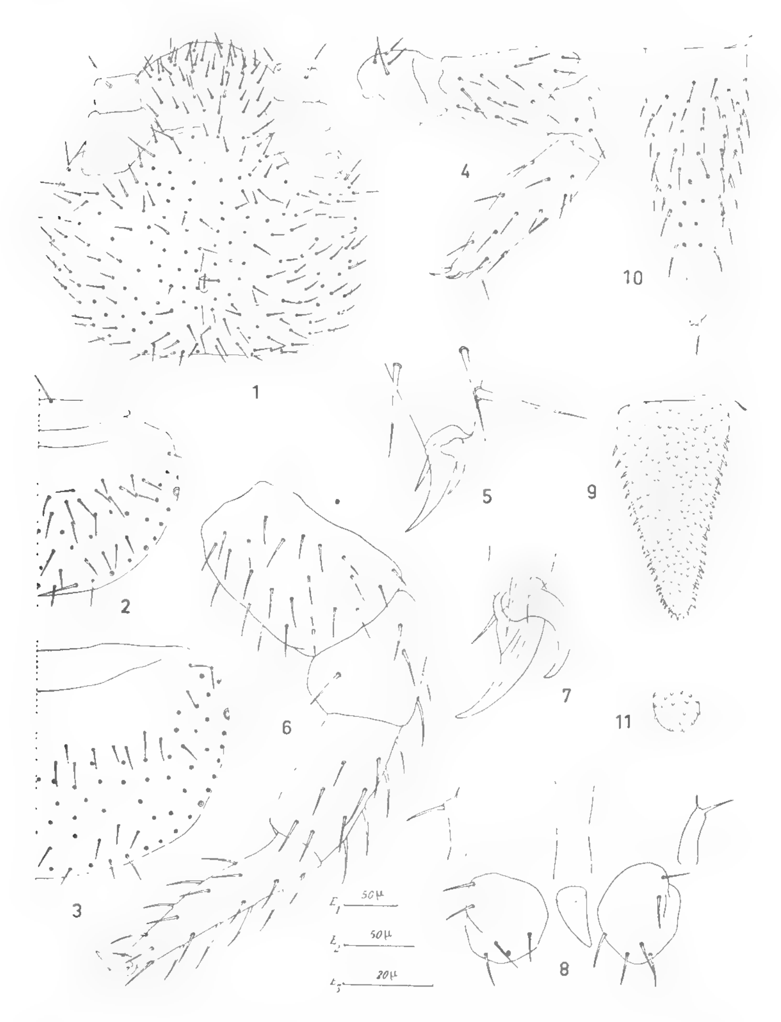
Antennes. — Toutes sont brisées, il ne subsiste au plus que 10 articles. Tous les articles à partir du 3e portent, face tergale, dans la partie latéro-externe, un petit organe en candélabre. La 2e couronne de soies apparaît, sous la couronne centrale, avec une soie face tergale au 5e article et une soie face sternale au 9e article.

Tergites. — Le tergite I est rudimentaire et porte 2 soies submédianes. Les tergites II, III, IV, VI, VII et IX présentent une paire de macrochètes au niveau de leur plus grande largeur ; la région latéro-externe des tergites V, VIII, X, XI, XIII et XIV présente une soie submarginale plus forte que les autres.

Pattes. — A la P. I, qui n'a que 4 articles, le tarse est environ 3 fois aussi long que large ; les 2 griffes terminales sont inégales, l'antérieure étant 2 fois aussi longue que la postérieure et moins arquée que celle-ci ; la soie frontale est très épaisse, à peu près aussi longue que la griffe postérieure. A la P. XII, le tarse, dont la longueur est supérieure à 4 fois la largeur, porte 6 soies sur le bord tergal et 4 sur le bord sternal ; les griffes sont fortes et inégales ; la

1. Abréviations : ad. = adulte, l. à... pp. = larve à ... paires de pattes, P. I = pattes de la 1re paire, s ? = sexe non déterminé.
2. Ce genre a été créé pour 2 espèces que je viens de décrire de la Réunion : *M. splendens* et *M. parva.*

postérieure est plus longue que la soie frontale. Les styles sont pubescents, terminés par 2 fortes soies inégales, et présents de la P. III à la P. XII.



Millotellina media n. sp. (fig. 11, l. à 11 pp ; ailleurs, adulte). — 1. Tête, face tergale. — 2. Tergites I et II, moitié droite. — 3. Tergite III, moitié droite. — 4. P. I droite, face postérieure. — 5. Extrémité distale de la P. I droite, face postérieure. — 6. P. XII gauche, face antérieure. — 7. Extrémité distale de la P. XII droite, face postérieure. — 8. Processus médio-ventral, sacs coxaux et styles situés entre les P. V. 5e paire. — 9. Processus médio-ventral des P. VIII. — 10. Filière droite, face tergale. — 11. Processus médio-ventral de la P. XI d'une l. à 11 pp.

Échelles des figures : 1, 2, 3 et 10 = E_1 ; 4, 6 et 8 = E_2 ; 5, 7, 9 et 11 = E_3.

Processus médio-ventraux. — Sur la ligne médio-ventrale, de la P. V à la P. XI, il existe, entre les sacs coxaux d'une même paire, un processus de longueur sensiblement égale à celle des styles ; cet organe a la forme d'un cône dont la hauteur est égale à 2 fois le diamètre de la base, et dont le sommet est émoussé ; il porte des élevures cuticulaires, toutes de la même longueur. Les processus médio-ventraux peuvent osciller d'avant en arrière. Ils feront l'objet d'une étude histologique ultérieure.

Filières. — Bien effilées, 3 fois aussi longues que larges, elles sont revêtues de soies nombreuses, absentes sur la région distale, plus courtes que la moitié de la largeur de l'appendice. L'aire terminale, égale au 1/5 de la longueur de la filière, est prolongée par 2 soies dont la plus longue manque sur tous les exemplaires.

Larves. — Les larves à 8, 10 et 11 pp. possèdent, de la P. V à l'avant-dernière paire de pattes, des processus médio-ventraux dont la situation, la forme et les dimensions relatives sont semblables à celles observées chez les adultes. Entre les pattes de la dernière paire de 8 larves examinées attentivement (3 n'ont pu être observées que sommairement, car elles feront l'objet d'une étude histologique) existe une protubérance hémisphérique légèrement granuleuse dont la hauteur est environ 1/10 de celle des styles correspondants.

Il semble que la protubérance située entre les p. XI des l. à 11 pp. soit l'ébauche du processus médio-ventral situé entre les p. XI des adultes et, identiquement, que celle située entre les p. X des l. à 10 pp. soit l'ébauche du processus médio-ventral situé entre les p. X des l. à 11 pp., et ainsi de suite. Puisqu'il n'existe pas, d'après les observations de Michelbacher (1938) sur *Scutigerella immaculata* Newp., de mues intercalaires entre celles qui permettent à l'animal d'acquérir une nouvelle paire de pattes, il semble que la mue séparant 2 stades larvaires s'accompagne de la transformation de l'ébauche de processus en un organe parfait et de la formation d'une nouvelle ébauche entre les pattes apparues au cours de cette mue.

Affinités. — Cette espèce est proche de *Millotellina splendens* et de *M. parva* par la répartition des macrochètes tergaux, les proportions et la pilosité des filières ; elle s'en distingue nettement par la forme des processus médio-ventraux.

Laboratoires de Zoologie du Muséum et de la Faculté des Sciences de Nancy.

BIBLIOGRAPHIE

Jupeau (L.). Contribution à l'étude des Symphyles de Nosy Be et de la Réunion. *Mém. Inst. scient. Madagascar*, à l'impression.

1938 Michelbacher (A. E.). The biology of the Garden Centipede, *Scutigerella immaculata. Hilgardia*, 11, pp. 55-148.

Deux genres nouveaux d'Hémiptères Anthocoridae *du Brésil, représentant une tribu nouvelle.*

Par Jacques Carayon.

Je dois à l'obligeance de mon excellent Collègue, le Dr. Petr Wygodzinsky, quelques spécimens d'Anthocoridés fort intéressants, qui ont été récoltés par lui au Brésil.

Ces Anthocoridés appartiennent à deux espèces nouvelles, types de deux genres nouveaux. Bien que l'une de ces espèces ne soit représentée que par un unique spécimen monté sur lame dans le baume, et l'autre seulement par 5 exemplaires (dont 2 larves) en alcool, je n'hésite pas à les décrire, étant donnés les nombreux caractères morphologiques qui les séparent l'une de l'autre, ainsi que des Anthocoridés connus du même groupe.

Scolopa [1] gen. nov.

Corps allongé, fortement aplati, glabre, ses bords latéraux presque parallèles.

Tête plate dorsalement et ventralement, allongée et sub-triangulaire en avant des yeux, beaucoup plus courte et nettement rétrécie derrière les yeux. Ceux-ci légèrement saillants ; ocelles situés derrière le bord interne de chaque œil. Premier article des antennes large et court, n'atteignant pas l'apex de la tête ; deuxième article moitié plus étroit et près de trois fois plus long que le premier ; les deux derniers articles allongés, filiformes et hérissés de longs poils. Rostre court dépassant à peine le bord postérieur de la tête.

Pronotum transverse, plat et lisse à l'exception d'un fin sillon médian ; son bord antérieur presque droit, ses bords latéraux convexes et régulièrement arrondis surtout vers l'avant, son bord postérieur concave. Scutellum en triangle isocèle à base large, sa surface plate et lisse hormis un sillon médian prolongeant celui du pronotum. Prosternum subtriangulaire, terminé postérieurement en angle aigu entre les hanches antérieures qui sont très rapprochées. Mesosternum beaucoup plus grand que les autres sternites thoraciques, plat et lisse sauf un mince sillon médian, son bord postérieur

1. Les noms de ce genre et du suivant ont été composés arbitrairement, mais de façon qu'ils commencent par les mêmes lettres que *Scoloposcelis*, nom du genre connu dont ils sont le plus proches.

large et droit. Metasternum cordiforme, légèrement renflé. Gouttières des glandes odorantes métathoraciques longues, et largement recourbées vers l'avant, saillant légèrement hors du bord externe des métapleures. Pattes à fémurs élargis et comprimés, les fémurs III très nettement plus larges que les fémurs I, eux-mêmes plus larges que les fémurs II ; tous les fémurs dépourvus d'épines ; un coussinet tibial *(fossa spongiosa)* oval à l'apex des tibias antérieurs. Hémelytre à embolium étroit, et grand cuneus ; membrane presque aussi longue et plus large que la corie, parcourue par trois nervures parallèles ; pas de hamus aux ailes postérieures.

Abdomen allongé, à bords presque parallèles, présentant chez les ♂♂ seulement un appareil glandulaire ventral ; celui-ci comporte deux sacs oblongs, dont les deux conduits efférents, coudés à angle droit, vont s'ouvrir à la partie postérieure du 3e sternite abdominal visible par deux orifices proches mais nettement séparés ; sur le sternite, en arrière de ces deux orifices, une plage couverte de microtriches et une touffe de longs poils dressés [1]. Marges des derniers segments abdominaux avec quelques macrochètes courts. Pygophore à peu près symétrique ; le paramère gauche seul bien développé, en forme de lame sillonnée par une gouttière et terminée par une pointe assez obtuse.

Ce genre est proche de *Scoloposcelis* Fieber. Il s'en distingue sans difficulté notamment par la brièveté du rostre, la forme du pronotum, l'absence d'épines à tous les fémurs, la présence d'un coussinet tibial aux pattes antérieures, enfin et surtout par la conformation de l'appareil glandulaire ventro-abdominal, dont les canaux efférents et les orifices sont entièrement séparés.

Type du genre : *Scolopa wygodzinskyi* n. sp.

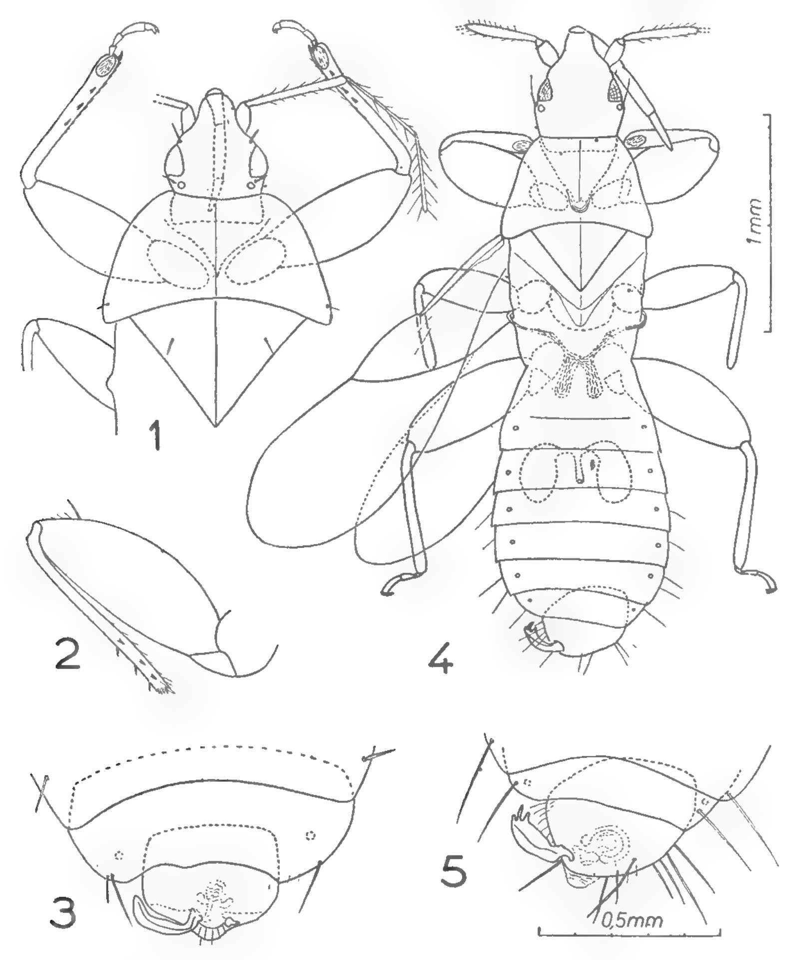
Scolopa wygodzinskyi n. sp.

(Fig. 1, 2 et 3). Corps lisse, brillant et glabre. Tête un peu plus longue que large, portant dorsalement une paire de macrochètes dressés sur les bords latéraux en avant des yeux, et une autre paire entre les yeux et les ocelles. Longueurs des articles des antennes (mensurations faites, ainsi que les suivants, sur le holotype, et exprimées en 1/100e de mm.) : (I) 17 — (II) 47 — (III) 38 — (IV) 31. Longueurs des articles du rostre : (I) 15 — (II) 22 — (III) 22.

Pronotum au milieu nettement moins long que la tête, plus de deux fois plus large au bord postérieur qu'au bord antérieur ; sur ses bords latéraux une paire de macrochètes dressés un peu avant les

1. Voir pour plus de détails, J. Carayon. — Un type nouveau d'appareil glandulaire propre aux mâles de certains Hemiptères *Anthocoridae*. *Bull. Museum Hist. Nat., Paris*, 2e série, t. XXVI, no 5, p. 602.

angles postérieures. Scutellum au milieu plus long que la tête. Fémurs très faiblement pileux ; un macrochète dressé suivi de quelques poils



1-2 et 3, *Scolopa wygodzinskyi.* I, ♂ Holotype, avant-corps. 2, ♂ Holotype, patte postérieure. 3, ♂ Paratype (éclairci à la potasse), derniers segments abdominaux et pygophore.
4 et 5, *Scolopella brasiliensis*, ♂ Type. 4, aspect général en vue dorsale (spécimen éclairci et monté). 5, derniers segments abdominaux et pygophore.
1, 2 et 4 à la même échelle (en haut et à droite), 3 et 5 à la même échelle (en bas et à droite).

plus courts sur les fémurs III près de l'articulation fémoro-tibiale (Fig. 2) ; tibias pourvus dans leur moitié distale de quelques épines et de rangées de poils courts, peu serrés.

Caractères morphologiques des derniers segments abdominaux et du pygophore indiqués par la Fig. 3 [1].

Coloration générale (d'après des spécimens en alcool depuis plusieurs années) brun roux assez uniforme. Tête brune, un peu plus claire à l'apex ; yeux noirâtres ; premier article des antennes et extrêmité basale du deuxième brun, le reste ocre jaune à pilosité claire. Pronotum et scutellum brun roux, le sillon médian plus foncé. Fémurs brun roux ; tibias et tarses ocre jaune à pilosité claire et épines brunes. Hémelytres avec l'embolium, le cuneus et une bande étroite le long du bord postérieur de la corie brun foncé ; le reste de la corie et le clavus plus clair ; membrane légèrement enfumée, hyaline dans le 1/3 basal environ, ses nervures brunes. Ailes postérieures incolores à nervures brunes.

Les exemplaires de cette espèce, 3 ♂♂ et deux larves au stade V m'ont été envoyés dans un même tube avec les indications suivantes : « Nova Friburgo, Estado do Rio, 900 m. 1-1946. Wygodzinsky col. — Itatiaya. Est. do Rio, 700 m. W. Zikam 6/IV/1947 ». ♂ Holotype et 2 ♂♂ Paratypes au Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.

Scolopella gen. nov.

Corps allongé, étroit, assez plat. Tête brusquement élargie derrière les yeux, ses bords latéraux formant à cet endroit un angle obtus ; yeux non saillants ; ocelles situés derrière le bord externe de chaque œil, et donc plus écartés l'un de l'autre que ne le sont les yeux. Antennes à premier article court et renflé dépassant un peu l'apex de la tête ; deuxième article un peu plus de deux fois plus long que le premier et relié à lui par un court article intermédiaire conique. Rostre court dépassant le bord postérieur de la tête mais n'atteignant pas les hanches antérieures.

Pronotum étroit, trapézoïdal, son bord antérieur droit, ses bords latéraux légèrement sinueux, son bord postérieur faiblement concave. Scutellum en triangle équilatéral. Pointe du prosternum entre les hanches antérieures assez largement arrondie. Bord postérieur du mesosternum à peu près semi-circulaire. Gouttières des glandes odorantes métathoraciques longues, largement courbées vers l'avant, et légèrement saillantes hors du bord externe des métapleures. Pattes à fémurs comprimés et élargis ; les fémurs I beaucoup plus courts, mais presque aussi larges que les fémurs III, et beaucoup plus larges que les fémurs II ; tous les fémurs dépourvus d'épines. Un coussinet

1. Le ♂ Paratype dont l'apex de l'abdomen est représenté par la Fig. 3 a été traité à la potasse, puis coloré et monté ; son pygophore présente du côté opposé au paramère gauche une petite pièce vaguement triangulaire, qui est selon toute vraisemblance un paramère droit rudimentaire. Cette pièce n'est pas visible chez le holotype conservé en alcool.

tibial à l'extrémité distale des tibias antérieurs. Hémélytres étroits à membrane nettement plus longue et plus large que la corie.

Abdomen à contour oval rétréci antérieurement, et présentant chez les ♂♂ un appareil glandulaire fait de deux sacs renflés, dont les conduits efférents se réunissent en un canal impair et médian ; celui-ci débouche à l'extérieur au niveau du 3e sternite abdominal visible par un orifice unique pourvu d'une touffe de longs poils. Les bords de l'abdomen après le milieu, et le pygophore pourvu de nombreux macrochètes longs et dressés. Pygophore dissymétrique ; paramère gauche, seul développé, terminé à l'apex par plusieurs dents aiguës.

Ce genre est proche de *Scoloposcelis* Fieber et de *Scolopa mihi.* Il se distingue des deux par plusieurs caractères, notamment la conformation particulière de sa tête, et celle de l'appareil ventro-abdominal des ♂♂. Ce dernier ayant un canal efférent commun et un seul orifice s'oppose par là à l'appareil de *Scolopa* ; tandis que la simplicité de son conduit efférent commun le distingue de l'appareil des *Scoloposcelis*, pourvu en cet endroit d'une ampoule réticulée de structure complexe.

Type du genre : *Scolopella brasiliensis* n. sp.

Scolopella brasiliensis n. sp.

(Fig. 4 et 5). Tête à peine plus longue que large ; à chacun des angles obtus faits par ses bords latéraux derrière les yeux un long macrochète dirigé vers l'avant et dépassant le bord antérieur des yeux. Longueurs des articles des antennes du ♂ Type (en 1/100° mm) : (I, avec l'article intermédiaire), 17 — (II), 33 — III et IV manquent. Rostre : (I), environ 20 — (II), 32 — (III), 22.

Pronotum moins long que la tête, deux fois plus large au bord postérieur qu'au bord antérieur. Scutellum plus court que la tête. Fémurs à pilosité très faible. Une courte épine apicale et quelques poils dont certains spiniformes vers l'extrêmité des tibias [1].

Caractères des derniers segments abdominaux et du pygophore indiqués par la Fig. 5. Longueur totale du ♂ Type : 2,8 mm.

D'après ce qu'il en subsiste à la suite du montage dans le baume, la coloration générale est brune assez uniforme. Tête et pronotum un peu plus foncé que le reste. Yeux noirs. Antennes, rostre et pattes brun clair. Hémelytres beige avec l'embolium et le cuneus brun assez foncé. Scutellum brun avec une large bande médiane plus claire. Abdomen brun clair à pilosité incolore.

Type et unique specimen, 1 ♂ monté dans le baume sur lame ;

1. Nervures des ailes invisibles, même par l'examen au microscope à contraste de phase, chez le seul spécimen que j'ai pu étudier, et qui est monté dans le baume.

Estado do Rio, Itatiaia (800 m, fazenda Penedo) P. Wygodzinsky leg., sous des écorces. Type au Muséum, Paris.

Les trois genres *Scolopa*, *Scolopella* et *Scoloposcelis* constituent un petit groupe homogène, et à certains égards nettement isolé du reste de la Famille. Ils ont en commun en effet, outre différents caractères tels qu'un long corps aplati avec des fémurs larges et comprimés, l'apparail glandulaire fort particulier situé dans la région ventral de l'abdomen des ♂♂. J'ai examiné la plupart des principaux autres genres connus d'Anthocoridés sans pouvoir y retrouver même la trace d'un appareil comparable.

Si l'individualité du groupe, actuellement constitué par ces trois genres, apparaît aisément, l'attribution à ce groupe d'un rang taxonomique et d'une position systématique rendant compte de ses affinités est plus difficile. Ceci en raison surtout du caractère peu satisfaisant et en grande partie artificiel de la classification jusqu'à présent utilisée pour les *Anthocoridae.*

Suivant cette classification, le genre *Scoloposcelis* se place au voisinage du genre *Dufouriellus* dans la sous-famille des *Dufouriellinae* Van Duzee (= *Xylocoraria* Reuter). Or des études anatomiques comparatives de *Scoloposcelis* et *Dufouriellus* m'ont montré des différences considérables entre ces deux genres dont la ressemblance toute superficielle tient à un phénomène de convergence dont est peut-être responsable l'habitat de ces Anthocoridés sous des écorces.

Les caractères anatomiques des *Scoloposcelis* confirment pour une part la position assez isolée de ce genre, mais indiquent nettement d'autre part sa proche parenté avec les *Anthocorinae,* dont les *Scoloposcelis* ont les structures génitales femelles si particulières (double orifice génital, poche spermatique, tissu conducteur des Spermatozoïdes) [1].

En conséquence je crois devoir placer *Scolopa, Scolopella* et *Scoloposcelis* dans la sous-famille des *Anthocorinae* Reuter, mais en les isolant dans une tribu nouvelle des **Scolopini** fondée sur le genre *Scolopa mihi.*

Les caractères principaux séparant les *Scolopini* des autres *Anthocorinae,* désignés provisoirement du moins comme **Anthocorini** sont les suivants : Corps étroit et allongé aplati, glabre ou peu poilu ; fémurs antérieurs et postérieurs fortement élargis et comprimés, présence chez les ♂♂ d'un appareil glandulaire s'ouvrant par un ou deux orifices sur le troisième sternite abdominal visible.

Muséum National d'Histoire Naturelle. E. A. C.

1. Cf. J. Carayon. Existence d'un double orifice génital et d'un tissu conducteur des spermatozoïdes chez les *Anthocorinae (Hemipt. Anthocoridae). C. R. Acad. Sci., France*, t. **236**, *pp. 1206-1208.*

Un type nouveau d'appareil glandulaire propre aux mâles de certains Hémiptères Anthocoridae.

Par Jacques Carayon.

Il y a quelques années, le Dr. P. Wygodzinsky, connaissant mon intérêt pour l'appareil glandulaire odorant des Hétéroptères, me signala avoir observé un appareil comparable, placé à la face ventrale de l'abdomen, chez un exemplaire d'Anthocoridé du Brésil. Devant mon étonnement, il eût la grande amabilité de m'envoyer, avec cet exemplaire monté dans le baume, quelques autres spécimens en alcool d'un Anthocoridé brésilien apparemment voisin du précédent, et de m'abandonner l'étude complète de ce matériel. Je l'en remercie sincèrement.

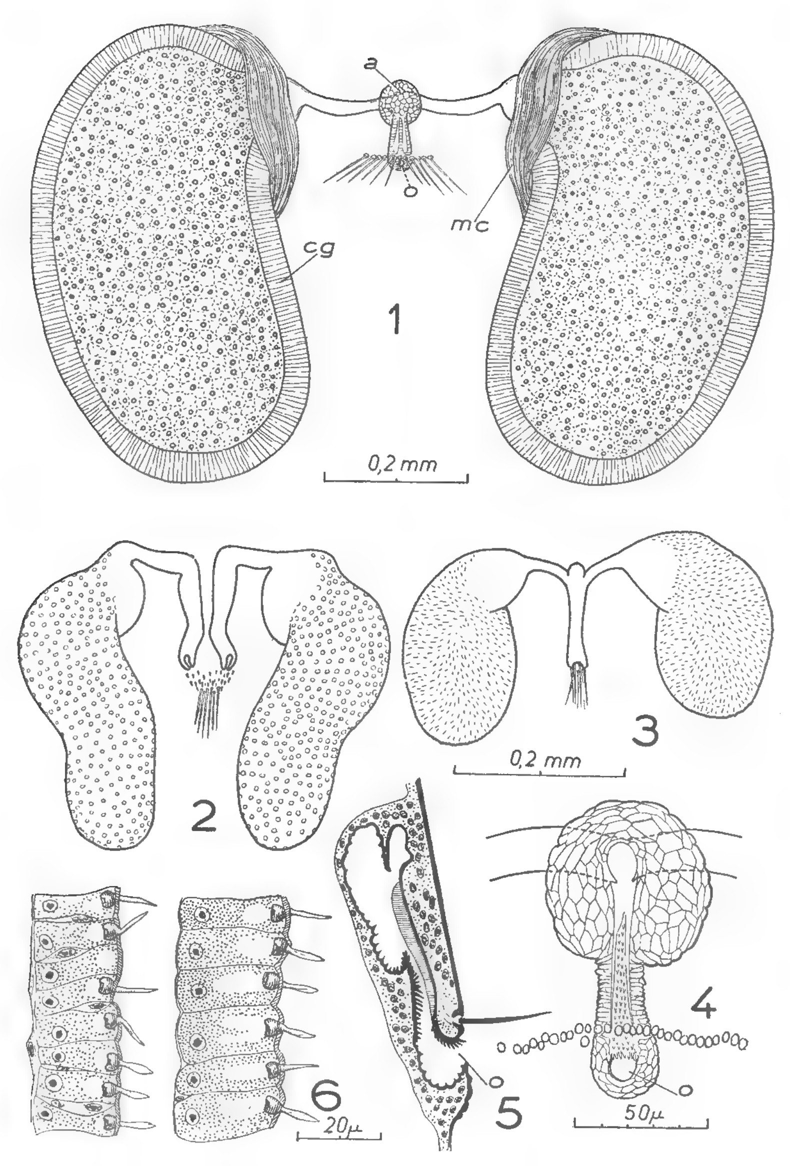
Grâce à ces exemplaires, j'ai pu constater que l'appareil en question, bien différent des glandes métathoraciques avec lesquelles il coexiste, est propre au sexe mâle [1]. Il s'agit d'une formation ectodermique, entièrement tapissée d'une couche interne de chitine, ce qui en facilite l'étude morphologique et permet de la voir même chez des spécimens secs de collection. J'ai aussitôt profité de ce caractère pour examiner à cet égard les ♂♂ d'autres Anthocoridés très divers, mais je n'ai tout d'abord trouvé chez aucun d'eux un organe analogue.

Mes observations encore trop fragmentaires sur ce singulier appareil furent mises de côté en attendant qu'il me soit possible de les compléter par l'examen de spécimens plus nombreux et vivants, ou fixés pour l'histologie.

L'occasion d'une telle étude me fut offerte par la trouvaille que je fis en Auvergne, au mois d'août 1952, d'assez nombreux représentants du genre *Scoloposcelis* Fieber, appartenant aux espèces *S. angusta* Reut. et *S. obscurella* (Zett.) [2]. En effet la dissection de ♂♂ de ces Anthocoridés me permit d'y constater l'existence d'un appareil glandulaire abdominal analogue à celui précédemment observé chez des Anthocoridés brésiliens, mais d'un type plus complexe.

1. Le matériel envoyé ne comportant que des imagos ♂♂ et des larves V des 2 sexes, c'est l'étude histologique comparative de ces dernières, qui m'a montré que cet appareil se forme seulement chez les larves ♂♂.

2. Les *Scoloposcelis* sont d'ordinaire très rares en France, où l'on avait jusqu'alors capturé seulement 5 ou 6 spécimens appartenant à ce genre. *S. obscurella*, de beaucoup la plus fréquente des 2 espèces rencontrées en Auvergne, est nouvelle pour la France.



1. — *Scoloposcelis angusta*, ensemble de l'appareil glandulaire abdominal d'après une pièce disséquée et préparée en entier.
2. — *Scolopa wygodzinskyi*, ♂ Paratype, appareil glandulaire abdominal (spécimen éclairci et monté en préparation).
3. — *Scolopella brasiliensis*, ♂ Type (spécimen éclairci et monté en préparation). [2 et 3 à la même échelle].

4 à 6. — *Scoloposcelis obscurella*. 4, ampoule collectrice après traitement à la potasse et coloration (seules les bases des soies dressées au-dessus de l'orifice ont été figurées). 5, coupe sagittale presque axiale de l'ampoule collectrice (même échelle que 4. 6, paroi du sac glandulaire en coupe sagittale, à gauche chez un imago venant de muer, à droite chez un imago âgé de 10 jours.

a., ampoule collectrice — *cg.*, couche de cellules glandulaires — *mc.*, muscle compresseur — *o.*, orifice de l'appareil à l'extérieur.

Je donne ci-après d'abord la description de cet appareil, tel qu'il se présente chez les *Scoloposcelis* où j'ai pu l'étudier en détail, et j'indiquerai ensuite sa conformation dans les 2 autres genres, où il a été trouvé.

Appareil glandulaire des *Scoloposcelis*.

Situé dans l'abdomen des ♂♂, approximativement au niveau des 3e, 4e et 5e segments, cet appareil y occupe un volume relativement important.

Il comporte (Fig. 1) — des parties paires et symétriques : les sacs glandulaires, leurs réservoirs avec les muscles compresseurs, et les canaux efférents,
— une formation impaire et médiane : l' « ampoule collectrice », avec l'orifice externe et la rangée de soies dressées attenantes.

Sur le vivant, les sacs glandulaires apparaissent oblongs, translucides, et en permanence dilatés par la sécrétion qu'ils contiennent. Celle-ci est un liquide transparent, faiblement teinté en brun très pâle et d'aspect huileux ; il semble effectivement insoluble dans l'eau, mais se dissout dans les solvants organiques. Ce liquide ne dégage aucune odeur appréciable.

La paroi des sacs, richement pourvue de trachées, est essentiellement formée d'une couche de cellules glandulaires hautes et serrées. La fig. 6 en montre l'aspect sur coupes histologiques. Dans le cytoplasme dense on voit au pôle basal un volumineux noyau sphérique, clair, avec une grosse masse chromatique centrale. Au pôle apical se trouve une lacune allongée, de dimensions variables, surmontée par une ampoule de chitine creuse et ouverte à sa partie inférieure ; du côté opposé, l'ampoule, après avoir traversé l'intima chitineuse, qui tapisse intérieurement le sac glandulaire, se termine dans la lumière de celui-ci par un assez long poil spatulé.

Chez un individu venant de faire sa mue imaginale, la paroi des sacs, moins épaisse (fig. 6 à gauche), comporte, dispersées entre les cellules glandulaires et sous l'intima chitineuse, des cellules plus petites correspondant vraisemblablement à l'épithélium tégumentaire normal plus ou moins dissocié. Chez l'imago plus âgé ces cellules sont très rares ou ont disparu.

Dans leur région antérieure et du côté ventral, les sacs glandulaires aboutissent à des réservoirs en forme d'entonnoir et de petites dimensions. Ces réservoirs, dont la paroi mince est dépourvue de cellules glandulaires, sont dorsalement recouverts et partiellement entourés par des faisceaux de muscles « compresseurs » disposés en

écharpe. Il ne s'agit pas là de muscles spéciaux, mais seulement d'une partie des muscles longitudinaux ventraux, assez fortement modifiés à cet endroit.

Du côté opposé aux sacs glandulaires, les réservoirs se prolongent par des canaux efférents tubulaires, et à paroi mince, qui se réunissent au milieu de la face ventrale de l'abdomen dans une « ampoule collectrice » de structure complexe.

Cette ampoule a une paroi chitineuse assez épaisse et réticulée comme l'indique la fig. 4 ; elle comporte une dilatation antérieure en sphère aplatie, dans laquelle débouchent ventralement les canaux efférents, et qui se poursuit postérieurement par un appendice en battant de cloche. C'est presque à l'extrémité de ce dernier que s'ouvre l'orifice subcirculaire, qui fait communiquer l'appareil avec l'extérieur. Cet orifice est situé au milieu du 3e sternite abdominal visible, et juste en avant de lui une rangée de fortes soies sont dressées sur ce sternite. Chez les spécimens vivants de *Scoloposcelis*, on voit fréquemment une petite gouttelette de sécrétion sourdre de l'orifice et rester fixée contre cette rangée de soies.

Cet appareil glandulaire complexe des ♂♂ n'a aucun équivalent même à l'état d'ébauche chez les ♀♀. Il se forme au cours du 5e et dernier stade larvaire ; apparu tout d'abord comme un petit massif de cellules denses contre la face ventrale de l'abdomen, il se différencie rapidement et son édification est pratiquement terminée au moment de la mue imaginale.

J'ai pu examiner un assez grand nombre d'espèces de *Scoloposcelis* provenant des régions les plus diverses du monde. Chez toutes, j'ai retrouvé ce même type d'appareil glandulaire avec seulement quelques variations de détail portant sur les dimensions relatives des différentes parties et sur le nombre des soies dressées au-dessus de l'orifice.

La conformation de cet appareil, qui apparaît donc comme constante au sein d'un même genre, présente par contre d'un genre à un autre d'intéressantes et notables variations.

Appareil glandulaire des *Scolopa* et *Scolopella*.

Une étude systématique, dont on trouvera les résultats dans une note précédant celle-ci [1], m'a conduit à placer les spécimens brésiliens d'Anthocoridés, que m'a envoyés le Dr. Wygodzinsky, dans deux espèces nouvelles appartenant à deux genres nouveaux : *Scolopa* et *Scolopella*. Parmi les différences morphologiques nettes qui séparent ces deux genres, figurent précisément celles qui portent sur la conformation de l'appareil glandulaire abdominal des ♂♂.

1. J. Carayon. Deux genres nouveaux d'Hémiptères *Anthocoridae* du Brésil représentant une tribu nouvelle. *Bull. Muséum*, 2e série, t. XXVI, n° 5, p. 596.

Le type de cet appareil rencontré chez *Scolopella* (fig. 3) est le plus proche de celui des *Scoloposcelis*. Mais à la place de l'ampoule collectrice complexe existant chez ces derniers, il n'y a qu'un conduit efférent simple, impair et médian, dont l'orifice, encore situé sur le 3e sternite abdominal, est entouré de longues soies dressées.

Chez *Scolopa*, l'appareil est d'un type nettement différent et paraît à certains égards plus primitif. Ici, les canaux efférents des sacs glandulaires restent séparés et aboutissent à deux orifices bien distincts sur le 3e sternite abdominal (fig. 2) ; en arrière de ceux-ci une petite plage limitée du tégument est couverte de microtriches et porte une touffe de longs poils.

Il est remarquable que cet appareil complexe n'ait aucun équivalent connu chez d'autres Hémiptères, et paraisse si rarement présent au sein même de la Famille des Anthocoridés. Ce fait, et la diversité de sa conformation d'un genre à l'autre dans le petit groupe où il existe, permettent de supposer qu'il a subi une évolution phylogénétique rapide, et qu'il correspond à une fonction très particulière.

Malheureusement, à ce dernier sujet, rien ne permet actuellement d'avancer autre chose que des conjectures. La structure de cette formation glandulaire, ainsi que les différenciations tégumentaires au voisinage de ses orifices font penser à un « osmeterium » hautement différencié. Sa présence dans le seul sexe mâle, et son apparition à la fin du développement larvaire évoque l'idée d'une fonction en rapport avec l'activité sexuelle. Cependant j'ai étudié à cet égard le comportement des *Scoloposcellis* mâles, sans pouvoir y découvrir jusqu'à présent des faits confirmant cette hypothèse.

Muséum National d'Histoire Naturelle, E. A. C.

Accouplement d'une femelle avec deux mâles simultanément chez des Helopeltis (Hemipt. Miridae) *du Cameroun.*

Par Lucien Gérin.
CORRESPONDANT DU MUSÉUM.

S'il est fréquent chez beaucoup d'insectes de voir un mâle chercher à s'accoupler avec une femelle déjà accouplée avec un autre mâle, il semble très rare que de telles tentatives réussissent.

Chez les Hémiptères en particulier on n'a pas jusqu'ici, à ma connaissance signalé de copulations effectives d'une femelle avec deux mâles simultanément.

J'ai pu observer au Cameroun un tel phénomène chez deux espèces d'Hémiptères Miridés appartenant au genre *Helopeltis.* Et, s'il m'a semblé utile de faire connaître l'existence de cette anomalie, c'est d'abord parce qu'elle n'est pas exceptionnelle, ensuite et surtout parce qu'elle fournit des indications intéressantes sur le comportement sexuel et le mécanisme de la copulation chez ces insectes.

Les deux espèces d'*Helopeltis*, chez lesquelles ces constatations ont été faites : *H. schoutedeni* Reuter, et *H. westwoodi* sont fort communes dans la région des Hauts Plateaux camerounais, notamment aux environs de Dschang, où j'ai effectué mes observations. L'une et l'autre s'attaquent à diverses plantes cultivées, principalement aux Quinquinas, et c'est en raison de leur caractère nuisible que j'étudie depuis plusieurs années leur biologie.

Ces insectes sont élevés sur jeunes plants de Quinquina dans d'assez vastes cages, où leur densité est d'ordinaire plus forte que dans la nature, sans être cependant par trop élevée.

Contrairement à ce que B. Küllenberg (1947) [1] a observé chez des Miridés paléarctiques, les *Helopeltis* s'accouplent très aisément en captivité.

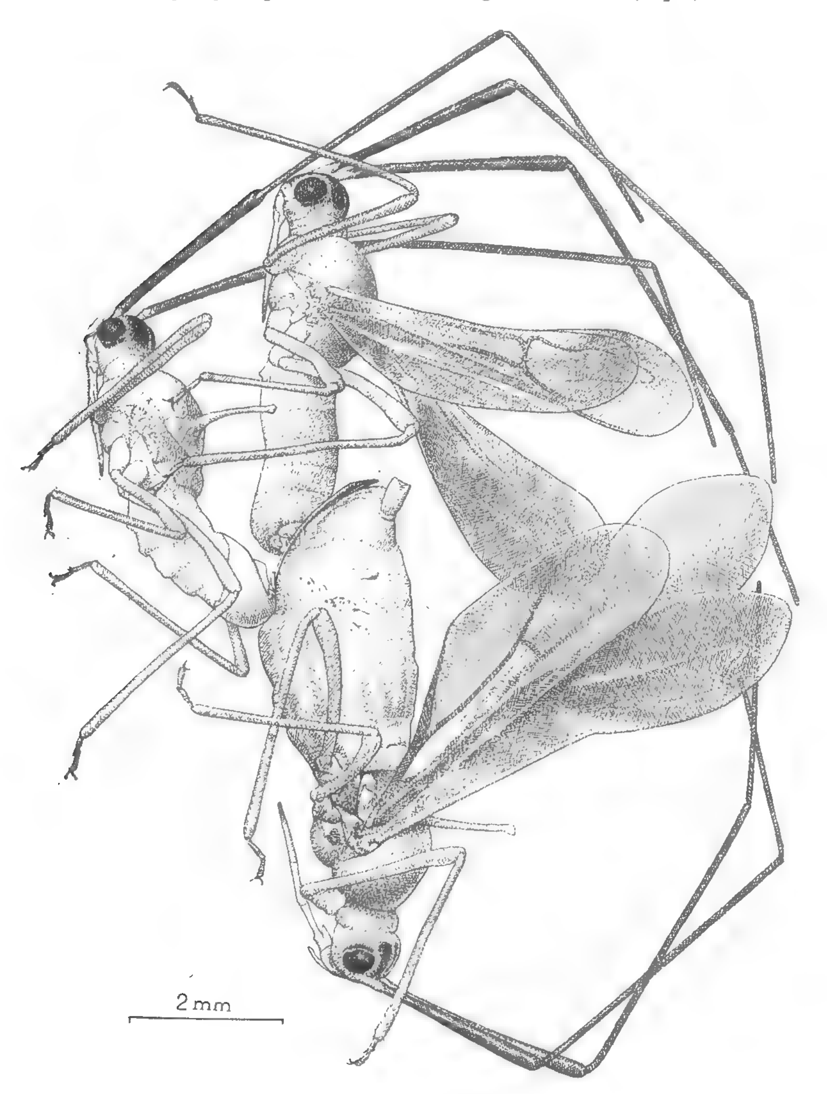
L'ardeur génésique des mâles est considérable, ce qui paraît être la source principale d'assez nombreuses anomalies de leur comportement sexuel.

Il n'est pas rare de voir un mâle essayant de s'accoupler avec un

1. B. Küllenberg. — Über Morphologie und Funktion des Kopulationsapparats der Capsiden und Nabiden. *Zool. Bidrag, Uppsala, 24,* pp. 217-418.

autre mâle, le paramère du premier cherchant en vain sur le pygophore du second l'orifice des voies génitales femelles.

En élevage, j'ai pu suivre le manège d'un mâle, qui, installé



sur un couple déjà formé, semblait « attendre son tour ». Effectivement, dès que les conjoints se furent séparés, ce second mâle s'accoupla aussitôt avec la femelle. Le même comportement fût observé

à une autre occasion, mais dans ce cas, et comme il arrive parfois du moins en élevage, le premier mâle était mort *in copula* ; un second mâle, s'était comme précédemment fixé sur le couple ; il attendit ainsi pendant un certain temps, puis finalement abandonna.

C'est sans doute lorsque l'impatience sexuelle du mâle atteint un degré plus élevé que les choses vont jusqu'à la copulation effective de deux mâles simultanément avec la même femelle.

J'ai jusqu'à présent observé un tel accouplement à trois une dizaine de fois, et toujours dans des élevages où la densité des insectes était assez grande. Les constatations, faites tout d'abord et surtout chez *H. schoutedeni*, ont été récemment renouvelées dans les mêmes circonstances chez *H. westwoodi*.

Pour étudier de plus près ces copulations anormales, le moyen le plus commode consiste à fixer brusquement les trois partenaires *in copula* en les immergeant dans un liquide fixateur, tel que le Pampel ou le Carnoy, chauffé jusqu'au voisinage du point d'ébullition. Dans ces conditions les conjoints meurent instantanément sans que leurs positions respectives ou celles de leurs pièces génitales soient modifiées de façon appréciable.

La figure ci-contre représente un « trio » d'*H. schoutedeni* ainsi fixé.

Mais les faits les plus intéressants de ces accouplements anormaux résident dans les rapports intimes des organes copulateurs de chacun des trois partenaires.

Chez les *Helopeltis*, les parties de l'appareil génital tant mâle que femelle qui interviennent dans l'accouplement, et le mécanisme de celui-ci diffèrent à plusieurs égards de ce que l'on en connaît chez d'autres Miridés et sont assez complexes.

Je les ai étudiés en collaboration avec J. Carayon au Laboratoire d'Entomologie agricole coloniale du Muséum, et nos résultats seront publiés *in extenso* ultérieurement ; j'en donne ici un aperçu sommaire qui me permettra de préciser les rapports des organes copulateurs dans les accouplements à trois.

La particularité essentielle de ces organes tient surtout au dispositif assurant l'accrochage et la fixation du pénis dans les voies génitales femelles. Ce dispositif correspond à ce que B. Küllenberg (1947, *loc. cit.*) a décrit comme « Befestigungsanordnungen » chez d'autres Miridés, mais il est d'un type différent.

Le pénis du mâle à l'état d'érection comporte distalement un endosome divisé en deux parties bien distinctes : d'une part une volumineuse ampoule sub-sphérique, irrégulièrement mamelonnée, traversée par le *ductus seminis* et portant le gonopore secondaire ; d'autre part une paire d'appendices en forme de cornes creuses, qui sont des diverticules dorsaux de l'endosome. Dans la moitié distale de chacun de ces appendices, leur paroi, par ailleurs membraneuse,

est différenciée en un puissant sclérite crochu et hérissé de petites épines.

Les voies génitales ectodermiques femelles, construites selon le plan général commun aux Miridés [1], ont cependant un caractère qui jusqu'à présent leur paraît propre ; il s'agit de deux longs diverticules tubulaires du vagin diverticules qui se raccordent distalement avec chacun des oviductes mésodermiques. Ces diverticules constituent donc des *oviductes ectodermiques*, dont la paroi interne chitineuse est pourvue vers leur extrémité distale de nombreuses et fortes épines recourbées vers l'arrière.

Lors de l'accouplement, les deux sclérites épineux des appendices de l'endosome s'engagent dans les deux oviductes ectodermiques, où leur turgescence et les épines crochues des parois les fixent solidement.

En raison sans doute de ce dispositif de fixation assez complexe, ainsi que du volume important de tout l'aedeagus en érection, l'accouplement normal des *Helopeltis* est long (3 à 5 h.). A l'exception d'une courte période initiale, où le mâle, grimpé sur le dos de la femelle, cherche à engager l'un de ses paramères dans l'orifice génital de celle-ci, presque tout l'accouplement se passe les deux conjoints étant en opposition par l'apex de l'abdomen. La séparation des sexes est laborieuse, et résulte des tractions exercées en sens opposé par chaque partenaire. L'ampoule principale de l'endosome sort d'abord des voies génitales femelles, suivie par l'un puis l'autre des appendices crochus de fixation. Il n'est pas rare de voir l'extraction du pénis se prolonger pendant des heures.

La complexité des organes copulateurs, et de leurs rapports dans l'accouplement normal rend d'autant plus surprenant le fait que la copulation d'une femelle simultanément avec deux mâles soit possible et effectivement réalisée dans certains cas.

L'étude des exemplaires ainsi accouplés à trois, et fixés comme il a été indiqué plus haut montre en effet que, dans tous les cas observés, les pénis des deux mâles avaient atteint leur état d'érection totale et étaient l'un et l'autre complètement engagés dans le vagin de la femelle.

Naturellement, seuls les appendices de fixation du pénis de l'un des deux mâles, le premier accouplé sans doute, peuvent s'insérer dans les oviductes pairs ; les parties correspondantes du second aedeagus se logent avec les deux ampoules principales des endosomes dans le vagin de la femelle. Ainsi, les rapports des pièces copu-

1. Avec J. Carayon, nous y avons trouvé les deux plages glandulaires cernées par des sclérites annulaires, et figurant sur la paroi dorsale de la chambre génitale. Ces plages d'après B. Küllenberg sont absentes chez les *Bryocorinae* paléarctiques, dont les structures génitales diffèrent à bien des égards de celles des *Helopeltis*, et d'autres *Bryocorinae* tropicaux *(Lycidocoris, Pantilioforma, Sahlbergella)* que nous avons examinés.

latrices des trois conjoints sont étroits, et à peu de chose près les mêmes que lors d'un accouplement normal.

L'examen histologique des spécimens fixés dans ces conditions permet en outre de considérer que le fonctionnement des organes génitaux mâles, et notamment l'émissicn du sperme ne sont que peu ou pas perturbés.

Ces accouplements anormaux ont donc l'intérêt de montrer que, malgré la complexité des pièces copulatrices mâles et femelles chez les *Helopeltis*, il n'y a pas nécessairement entre elles une étroite corrélation mécanique lors de l'accouplement, puisque ces pièces peuvent fonctionner dans des conditions morphologiques sensiblement différentes des conditions habituelles.

Laboratoire d'Entomologie Agricole coloniale du Muséum.

Note sur Cypraea cicercula *Linné* 1758.

Par M. Gilbert Ranson.

1758. — *Cypraea cicercula* Linné, Syst. nat. édit. X, p. 725.
1758. — *Cypraea globulus* Linné, Syst. nat. édit. X, p. 725.
1759. — Martini, Conch. Cabinet, t. 24, fig. 242, 243, 244.
1817. — *Cypraea margarita* Dillwyn (non Sol. in Gray). Descript. Catal. rec. Shells, 1817, vol. 1, p. 470.
1836. — *Cypraea cicercula* Linné. Sowerby, Conch. Illustr., p. 5, fig. 84, 84, 84.
1836. — *Cypraea globulus* Linné. Sowerby, Conch. Illustr., p. 5, fig. 78, 78.
1846. — *Cypraea cicercula* Linné, Reeve, Conch. Icon., pl. XXI, fig. 116, 116 *b*.
1846. — *Cypraea globulus* Linné. Reeve, Conch. Icon., pl. XXI, fig. 118 *a*, 118 *b*.
1846. — *Cypraea cicercula* Linné. Kiener, Coq. vivantes, Porcelaines, p. 156, pl. 50, fig. 3, 3 et fig. 4, 4 (var.).
1870. — *Cypraea cicercula* Linné. Sowerby, Thes. Conch., IV, p. 41, pl. 322, fig 343, 344, 345, 346.
1870. — *Cypraea globulus* Linné. Sowerby, Thes. Conch., IV, p. 41, pl. 322, fig. 347, 348.
1874. — *Cypraea tricornis*. Jousseaume, Rev. et Mag. Zool., 3e sér., t. 2, p. 9, pl. 1, fig. 3, 4.
1874. — *Cypraea Lienardi*. Jousseaume, Rev. et Mag. Zool., 3e sér., t. 2, p. 11, pl. 1, fig. 1, 2.
Cypraea crucinotata. Jousseaume mss.
Cypraea Joaquini. Jousseaume mss.
1881. — *Cypraea cicercula* Linné. Weinkauff, Monogr. in Syst. Conch. Cab., 2e édit., p. 126, pl. 37, fig. 1, 2.
1881. — *Cypraea globulus* Linné. Weinkauff, Monogr. in Syst, Conch. Cab., 2e édit., p. 127, t. 2, fig. 2, 3 ; t. 37, fig. 3, 4, 5, 8.
1885. — *Cypraea cicercula* Linné. Roberts in Tryon, Manual of Conchol., VII, p. 197, pl. 20, fig. 55 à 58, 61, 62.
1885. — *Cypraea globulus* Linné. Roberts in Tryon, Manual of Conchol., VII, p. 198, pl. 20, fig. 59, 60.
1902. — *Cypraea cicercula* Linné
var. *globulus* et var. *Liernadi* Jousseaume et var. *tricornis* Jousseaume. Ph. Dautzenberg, *Journ. de Conchyl.*, vol. 50, pp. 377 et 378.
1907. — *Cypraea cicercula* Linné. J. G. Hidalgo, *Mem. Real Acad. Cienc. Madrid*, t. XXV, p. 310.

1907. — *Cypraea globulus* Linné. J. G. Hidalgo, *Mem. Real Acad. Cienc. Madrid,* t. XXV, p. 370.
1925. — *Pustularia cicercula* Linné.
Pustularia globulus Linné.
Pustularia tricornis Jousseaume. F. A. Schilder, *Archiv. Naturgesch.*, 91, A, Heft 7, p. 105.
1933. — *Cypraea cicercula* Linné. Ph. Dautzenberg et J. L. Bouge, *Journ. Conchyl.*, vol. 77, p. 271.
1933. — *Cypraea globulus* Linné
var. *quadrimaculata* Hidalgo
var. *tricornis* Jousseaume. Ph. Dautzenberg et J. L. Bouge, *Journ. Conchyl.*, vol. 77, p. 276.
1937. — *Pustularia bistrinotata* M. et F. A. Schilder, *Zool. Anz.*, 119 Band, p. 179.
1937. — *Pustularia cicercula* Linné
Pustularia margarita Dillwyn
Pustularia globulus Linné. M. et F. A. Schilder, *Zool. Anz.*, 119 Band, p. 179.
1938. — *Pustularia cicercula* Linné
(avec 3 races : *cicercula, liénardi, margarita*).
Pustularia bistrinotata M. et F. A. Schilder
(avec 3 races : *mediocris, bistrinotata, sublaevis*).
Pustularia globulus Linné
(avec 3 races : *globulus, sphaeridium, brevirostris*).
F. A. et M. Schilder, *Proc. Malac. Soc.*, vol. XXIII, pp. 126, 127.

Avant de présenter mon travail d'ensemble sur les Cypraeidés d'Océanie et de Nouvelle-Calédonie, je voudrais en quelques Notes préliminaires, attirer l'attention sur les méthodes qui ont présidé à la classification zoologique des espèces de ce groupe de Mollusques.

On aurait pu penser que la classification d'un groupe apparemment aussi homogène que celui des Cyprées, ne présentait pas de difficultés. Il n'en est rien. De très nombreux travaux leur ont été consacrées. Les grands spécialistes des Cyprées sont sans conteste M. et F. A. Schilder. Leur classification extraordinairement complexe, évolue sans cesse. D'une façon générale ils ne sont pas suivis. De telle sorte que chaque spécialiste a sa classification personnelle.

Je voudrais montrer aujourd'hui comment un problème, apparemment simple, a été compliqué à l'extrême. Nous possédons au Laboratoire de Malacologie du Muséum, une belle collection de la petite Cyprée faisant l'objet de cette Note. Nous en avons un grand nombre d'échantillons et de localités variées depuis la Mer Rouge et l'Ile Maurice jusqu'aux îles Tuamotu et Marquises ; la Nouvelle- Calédonie, l'Indochine, les Philippines et la Mer de Chine.

Linné en avait distingué 2 espèces : *C. cicercula* et *C. globulus.* Jousseaume, en 1874, en créa deux autres *C. tricornis* et *C. liénardi*

(nous en avons les « types » au Laboratoire de Malacologie) dont il publia les diagnoses et les figures. Mais dans la collection Jousseaume on trouve encore deux espèces « manuscrites » de cet auteur : *C. Joaquini* et *C. crucinotata*. En 1885, Roberts (dans Tryon) déclare qu'il n'y a pas de raison de conserver *C. liénardi* ni *C. tricornis*. Du matériel de l'Ile Maurice (localité type) lui a démontré qu'il ne s'agit que de simples variétés. En ce qui concerne *C. globulus*, Roberts pense que de futures investigations prouveront son identité avec *C. cicercula*.

En 1902 Ph. Dautzenberg, considère *C. globulus*, *C. liénardi* et *C. tricornis* comme des variétés de *C. cicercula* Linné.

Les prévisions de Roberts ne se sont pas réalisées jusqu'à ce jour et Dautzenberg non plus n'a pas été suivi. Il faut toutefois reconnaître que Dautzenberg est revenu en partie sur son opinion de 1902 : en 1933, avec Bouge, ils séparent *C. cicercula* de *C. globulus* dont ils font deux bonnes espèces, *C. var. quadrimaculata* (Hidalgo) et *C. tricornis* Jousseaume sont considérées comme des variétés de *C. globulus*.

F. A. et M. Schilder, en 1937, poussent la « pulvérisation » de l'espèce à l'extrême. Ils créent une autre espèce *C. bistrinotata*. En 1938, ils conservent trois espèces qu'ils placent dans le genre *Pustularia* (alors qu'en 1937, ils en décrivaient 4) : *P. cicercula* avec 3 races : *cicercula*, *liénardi* et *margarita* ; *P. bistrinotata* avec 3 races : *mediocris*, *bistrinotata* et *sublaevis* ; *P. globulus* avec 3 races : *globulus*, *sphaeridium*, *brevirostris* [1]. Pour ces auteurs, il s'agit de races géographiques. On pourait donc croire que chacune d'elles distincte des autres par un ou quelques caractères morphologiques a une dispersion bien délimitée.

En ce qui concerne la répartition géographique des espèces, nous relevons dans ces auteurs (note infrapaginale, 1937, p. 179) que *P. margarita* Dillwyn (= *tricornis* Jousseaume) se trouve de la Nouvelle-Guinée aux Paumotus. Or Jousseaume décrit son *C. tricornis* de l'Ile Maurice ! (1874, p. 11). Dans leur travail de 1938 (p. 126) nous voyons *P. bistrinotata-mediocris* (= *cicercula* Reeve) signalé de « N. Melanesia to New Caledonia, Micronesia, the Philippines and Japan ». Or Reeve signale son espèce de l'île d'Anaa aux Tuamotu. De même (1938, p. 126) *P. bistrinotata-sublaevis* (= *cicercula* Kiener) est signalée de « E. Polynesia, Gambier to Fiji, Gilbert Is. and Hawaii », alors que l'espèce de Kiener est de Timor !

1. Nous voyons dans le *Zoological Record* que W. R. Steadman et B. C. Cotton ont signalé deux nouvelles sous-espèces des Fidji. Malheureusement nous n'avons pas, au Muséum le volume du périodique (*S. Aust. Mus.*, 7, 1943) où elles ont été décrites. Il s'agit de : *Pustularia (Pustularia) tricornis valvula* ; et *P. (P.) cicercula jennisoni*.

En 1949, G. S. Coen (Hist. nat. Roma, 3, 1949) décrit une nouvelle variété de l'Ile Maurice : *Pustularia cicercula purissima*. Nous n'avons pas, non plus, ce périodique.

Si nous examinons maintenant ce que disent ces auteurs des caractères morphologiques qui différencient les diverses espèces, un premier fait saute aux yeux (1937, p. 179 en note infrapaginale) : la coquille de *P. margarita* (= *tricornis* Jousseaume) est toujours petite, disent-ils. Or pour son espèce *C. tricornis* (1874, p. 11), Jousseaume donne les dimensions suivantes : longueur 18 mm. ; largeur 11 mm. ; hauteur 10 mm. C'est pour ainsi dire les dimensions les plus fortes de *C. cicercula* !

Nous allons maintenant retenir successivement chacun des caractères de cette espèce et examiner comment il se présente dans l'ensemble du matériel que nous avons à notre disposition.

La forme générale est globuleuse, convexe en dessus, un peu aplatie en dessous et terminée par des extrémités très saillantes, en forme de bec, bifides.

Entre la forme parfaitement globuleuse et la forme légèrement allongée, il y a tous les intermédiaires, de même qu'entre les formes globuleuses et gibbeuses. Dans le même lot des paratypes de *C. tricornis* Jousseaume de l'île Maurice, de la forme allongée à la forme très gibbeuse nous avons tous les passages (en 9 exemplaires seulement). Le « type » figuré par Jousseaume (1874, pl. I, fig. 3, 4), que nous avons en mains et qui n'est qu'un échantillon isolé du lot précédent, n'est pas le plus gibbeux des 9.

Les dimensions de la coquille varient de 8 mm à 23 mm de long ; 6 mm à 15 mm de large. Dans un même lot des Philippines les échantillons ont de 10 à 20 mm de long et de 7 à 14 mm de large.

La surface extérieure peut être entièrement lisse ou entièrement couverte de granulations pustuleuses. Entre ces deux états, il existe tous les intermédiaires. Il est très curieux de constater que Jousseaume (1874, p. 9 et p. 11) dit que la coquille de *C. tricornis* est lisse et luisante tandis que celle de *C. liénardi* est granuleuse.

Or si le « type » de *tricornis* est lisse, il n'en est pas de même de tous les « paratypes » ! 8 exemplaires sont lisses, mais 1 gros exemplaire est lisse au sommet et très granuleux aux 2 extrémités.

Dans des lots de la Mer de Chine ou des Philippines, nous avons des échantillons entièrement lisses et d'autres entièrement granuleux avec tous les intermédiaires.

Jousseaume (1874, p. 13) dit, entre autres que *C. liénardi* se distinguera par la présence de son sillon dorsal. Certes les co-types de cette espèce ont tous un sillon dorsal et tous les échantillons à surface extérieure très granuleuse ont un sillon très prononcé. Cependant à mesure que la surface extérieure devient de moins en moins granuleuse, le sillon est de moins en moins apparent. Les échantillons lisses n'ont plus de sillon ; cependant il arrive encore

dans ce cas, que parfois les ponctuations brunes laissent un intervalle à l'emplacement occupé ailleurs par le sillon.

A l'extrémité antérieure, au départ du sillon dorsal on trouve un ombilic ou « fossette » assez profond dans tous les échantillons granuleux et à sillon bien marqué. On trouve tous les stades entre cet état et l'absence de fossette chez certains échantillons entièrement lisses. Jousseaume dit que cet ombilic est taché de brun. Or dans ses « co-types » on trouve 2 échantillons où la fossette est sans tache brune. C'est le cas également d'échantillons de lots provenant de la Mer de Chine ou des Philippines. Nous avons un échantillon des Fidji, dont la surface extérieure est granuleuse, dont le sillon est bien apparent et dont cependant la fossette est à peine dessinée.

Par contre, nous avons un échantillon de l'île Maurice, absolument lisse et luisant, sans sillon du tout et qui pourtant présente une « fossette » bien nette avec une tache brune.

La couleur extérieure du fond varie du blanc le plus pur au gris sale, au jaune clair, au jaune brun.

Lorsqu'elle est colorée, la coquille peut présenter une coloration jaune clair à jaune brun sans aucune tache. Mais d'autres fois des taches qui peuvent être de trois ordres se superposent à la couleur du fond. Ce sont, parfois, uniquement des petits points marrons, régulièrement disséminés, toujours plus apparents sur les parties latérales que sur la face dorsale. Mais nous avons des exemplaires où ces points marrons se trouvent sur toute la surface dorsale aussi bien que sur les parois latérales. Dans un même lot on peut trouver toutes les variantes. Ces points marrons n'ont pas de rapports avec les granulations.

Quelquefois, on trouve sur le sommet du dos des taches brunes plus larges, de forme irrégulière, souvent plus ou moins symétriques de chaque côté du sillon médian. On peut en trouver aussi aux deux extrémités du sillon. Même quand la coquille est blanche nous avons vu ci-dessus (chez *C. liénardi*) que la fossette antérieure peut présenter une tache brune.

Mais le troisième ordre de taches brunes, le plus important, donnant aux échantillons qui les portent un aspect vraiment très caractéristique, est constitué par 4 taches plus ou moins larges, symétriquement disposées, à la face inférieure, de chaque côté de l'ouverture. Si ces 4 taches étaient constantes et propres aux échantillons d'une région donnée, on pourrait les considérer comme caractérisant une espèce, ou tout au moins une bonne race géographique. Mais, là encore, nous nous trouvons en présence d'un caractère variable. Les échantillons blancs n'en possèdent pas. Mais un échantillon jaune clair, granuleux, des Marquises les présentent. Dans un lot de l'île Maurice, des échantillons en ont 4, d'autres 3 ; chez un autre les 2 taches de la bordure labiale sont fusionnées au

centre ; deux autres exemplaires n'ont qu'une tache. Dans un lot des Philippines des échantillons ont 4 taches, d'autres n'en ont pas du tout. De Nouvelle-Calédonie nous avons deux échantillons blancs sans taches et trois, jaune clair, ayant chacun 4 taches brunes inférieures.

Examinons maintenant la face inférieure de la coquille. Elle présente une fente, l'ouverture antéro-postérieure, étroite. Les bords, columellaire et labial, de cette ouverture sont crénelés. La ligne de l'ouverture est quelquefois presque droite ; le plus souvent elle présente une courbe, qui peut être assez prononcée, dans sa portion subterminale, postérieure. D'après Jousseaume (1874, p. 13) la *C. liénardi* aurait une face inférieure arrondie et convexe ; il dit d'ailleurs (p. 10) que *C. tricornis* a une face inférieure « légèrement convexe, arrondie ». Et *C. cicercula* et *C. globulus* auraient une face inférieure dont le centre présenterait un méplat avec des dents centrales courtes.

D'une manière générale Jousseaume signale aussi des différences dans le nombre et divers caractères des dents des lèvres interne et externe. Ici encore, pour tous ces caractères de la face inférieure, nous avons tous les intermédiaires. Par exemple 12 exemplaires de la Mer de Chine jaune clair, avec tubercules extérieurs, taches brunes supérieures et surtout taches brunes inférieures au nombre de 2, 3 ou 4 selon l'échantillon, donc des *cicercula* typiques, ont des dents présentant tous les caractères de celles des échantillons appelés par Jousseaume *C. liénardi* : les dents sont fortes, longues, saillantes et il n'y a pas de méplat central sans dents. Dans d'autres lots, des *C. cicercula* typiques ont des dents plus fines, plus courtes avec ou sans méplat, avec ou sans dents au centre.

Les lèvres interne et externe se prolongent, antérieurement et postérieurement, par des processus bifides se reliant en gouttière. Ces processus droits en général, sont souvent incurvés ; ils sont plus ou moins courts, ne dépassant pas cependant 2-3 mm.

Dans la collection Jousseaume nous avons 6 échantillons désignés sous le nom de *C. Joaquini* Jousseaume mss. Ces échantillons sont, sans aucun doute, des *C. cicercula*. Mais dans l'épaisseur de la coquille, on remarque, chez quatre d'entre eux, des épaississements calcaires décolorés. La coquille ne s'est pas développée normalement. Ces échantillons ont dû vivre dans des conditions exceptionnelles, défavorables.

C. cicercula a été placée par certains auteurs (dont Vayssière) dans le genre *Trivia*. Dautzenberg en fait un *Cypraea* (Epona) comme Roberts (in Tryon). Iredale (1934) en fait un *Pustularia* Swainson comme les Schilder (1925 et 1938). J'en fait pour l'instant un *Cypraea*. Je discuterai cette question plus tard.

Matériaux du Laboratoire de Malacologie du Muséum National d'Histoire naturelle de Paris.

— *Cypraea liénardi* Jousseaume, Ile Maurice (Collection Dr. F. Jousseaume, 1916). 13 exemplaires, co-types.

— *Cypraea tricornis* Jousseaume, type, Ile Maurice, (Collection Dr. F. Jousseaume, 1916), 1 exemplaire : type figuré.

— *Cypraea tricornis* Jousseaume, Ile Maurice, (collection Dr. F. Jousseaume, 1916), 9 exemplaires, para-types.

— *Cypraea crucinotata* Jousseaume, mss. (collection Dr. F. Jousseaume, 1916), 23 exemplaires. Il n'y a pas de localité signalée pour ces derniers, mais il est fort possible qu'ils soient également de l'Ile Maurice.

— *Cypraea Joaquini* Jousseaume mss., 6 exemplaires, sans localité.

— *Cypraea cicercula* Linné var. *tricornis* Jousseaume, Ile Maurice, M. Carié, 1911, 2 exemplaires.

— *Trivia (Epona) liénardi*, Mer Rouge, 2 exemplaires.

— *Cypraea cicercula* Linné, Nouvelle-Calédonie, M. Marie, 1871, 1 exemplaire.

— *Cypraea cicercula* Linné, Nouvelle-Calédonie, Coll. A. Vayssière, 2 ex. ; 5 ex. ; 5 ex. ;

— *Cypraea liénardi* Jousseaume, Nouvelle-Calédonie, M. l'Abbé Lambert, 2 ex.

— *Cypraea cicercula* Linné, Port Dorey, 4 ex.

— *Trivia cicercula* Linné, Cambodge, M. J. de Morgan, 1922, 4 ex.

— *Cypraea cicercula* Linné, Philippines, M. Marche, 1882, 8 ex.

— *Cypraea globulus* Linné, Philippines, M. Marche, 1882, 15 ex.

— *Cypraea cicercula* Linné, Mer de Chine, M. Pavie, 1885, 12 ex.

— *Cypraea cicercula* Linné, Mer de Chine, 10 ex.

— *Cypraea cicercula* Linné, Fidji, M. Filhol, 1876, 1 ex.

— *Trivia cicercula* (Linné), 39 exemplaires provenant des Gambier et Tuamotu : Hao, Gambier, Marutea, Amanu, Taravuroa, Puamu (don de M. Seurat à M. Vayssière).

— *Cypraea cicercula* Linné, Gambier, M. Seurat, 1904, 6 ex.

— *Cypraea cicercula* Linné, Amanu (don de M. Seurat à M. Vayssière), 10 ex.

— *Trivia cicercula* (Linné), Vahitahi (don de M. Seurat à M. Vayssière), 7 ex.

— *Trivia cicercula* Linné, Taenga (don de M. Seurat à M. Vayssière), 4 ex.

— *Trivia cicercula* Linné, Makemo (don de M. Seurat à M. Vayssière), 2 ex.

— *Trivia cicercula* Linné, îles Tuamotu (don de M. Seurat à M. Vaysière), 12 ex.

— *Cypraea cicercula* Linné, Takume (Mission G. Ranson, 1952).

— *Cypraea cicercula* Linné, Tahiti (don de Mde. Boullaire à M. G. Ranson, 1952).

— *Cypraea cicercula* Linné, îles Marquises (don de P. Siméon Delmas, 1927), 1 ex.

— *Cypraea cicercula* Linné, sans origine, très vraisemblablement des Tuamotu (Coll. A. Vayssière), 85 exemplaires.

— Dautzenberg en 1902 (pp. 380-381) précise pour la Nouvelle-Calédonie : Nouméa ; Ile Art ; Iles Loyalty ; Ile des Pins.
— Dautzenberg et Bouge en 1933 (pp. 271 et 276) donnent les îles suivantes des Tuamotu non citées plus haut : Raiatea, Anaa, Rairoa, Nukutavake, Mangareva, Marutea du Sud.
— Ingram (1939, p. 324) signale l'espèce à Makatea.
En 1934 (p. 114) Iredale signale cette espèce du Queensland, West Australia. En 1950 (p. 131), Joyce Allan, la note de l'Australie du Nord.

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

(Voir la synonymie).

Allan Joyce. Australian Shells, Melbourne, 1950.

Iredale. Australian cowries, *Austr. Zool.*, 8, 1934, pp. 96 et 9, 1939, p. 297.

Ingram (W. M.). Cypraeidae from Makatea island, Tuamotu Archipelago. *Occas. pap. Bish. Mus. Honolulu*, Vol. XIV, 1939, N. 18, p. 323.

Lamellibranches recueillis aux Iles Kerguelen et Heard par MM. Angot, Arétas, Aubert de la Rüe, Brown et Paulian.

Par Jean M. Gaillard.

Dans une note précédente [1] j'ai donné la liste des Gastéropodes recueillis par MM. Angot, Arétas, Aubert de la Rüe, Brown et Paulian. Le présent travail concerne les Pélécypodes recueillis par les mêmes collecteurs au cours de leurs missions dans l'Antarctique.

Ord. **Taxodonta.**

Fam. *Ledidae.*

Yoldia woodwardi Hanley, 1860, *Proc. Zool. Soc. London*, p. 370.

Kerguelen : Plage, fond Baie Norvégienne ; Péninsule Courbet (Aubert de la Rüe, 1950).

Antérieurement citée de : Iles Falkland (Hanley, 1860).
Terre du Feu (Canal du Beagle) (Pelseneer, 1903).
Orcades du Sud (Lamy, 1906).
Iles Peterman et Deception (Lamy, 1911).
Iles Wandel et Winckle (Lamy, 1906).
Géorgie du Sud (Tron Soot-Ryen, 1951).

Fam. *Arcidae.*

Lissarca rubrofusca Smith, 1879, *Phil. Trans. Roy. Soc. London*, CLXVIII, p. 185, pl. IX, fig. XVII.

Kerguelen : Baie du Morbihan (Paulian, 1951).
Heard Island (Brown, 1952).

Antérieurement citée de : Orcades du Sud (Melvill and Standen, 1909).
Kerguelen (Lamy, 1915 ; Martens, 1886 ; Smith, 1879).

1. Gastéropodes recueillis aux Iles Kerguelen et Heard par MM. Angot, Arétas, Aubert de la Rüe, Brown et Paulian, *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, vol. XXVI, n° 4.

Fam. *Limopsidae.*

Philipiella Olstadi Tron Soot-Ryen, 1951, *Sc. Res. Norw. Ant. Exped.*, n° 32, Antarctic Pelecypods, p. 12.

Heard Islands (K. G. Brown, 1952).

Décrite par M. Tron Soot-Ryen des Shetlands du Sud.

Ord. **Anisomyaria.**

Fam. *Mytilidae.*

Musculus Hahni Mabille et Rochebrune, 1891, Mission Scientifique du Cap Horn, 6, Zoologie, 2e partie, p. H. 123.

Kerguelen : Péninsule Courbet, Presqu'Ile Prince de Galles (Aubert de la Rüe, 1949).

Antérieurement citée de la Baie Orange (Mabille et Rochebrune, 1891).

Musculus minutus Dall, 1876, *Bull. U. S. Nat. Mus.*, n° 3, p. 46.

Kerguelen : Grotte de Port aux Français (Angot, 1952) ; Pointe Malloy (Angot, 1952) ; Baie du Morbihan (Arétas, 1950).

Antérieurement citée de Kerguelen (Dall, 1876 ; Smith, 1879 ; Lamy, 1915, 1931).

Musculus trapezinus Lamarck, 1819, Animaux sans Vertèbres (Modiola) VI, p. 114.

Kerguelen : Port aux Français (Angot, 1952 ; Arétas, 1950) ; Port Jeanne d'Arc (Angot, 1952) ; Baie Norvégienne, Péninsule Courbet (Aubert de la Rüe, 1950 ; Arétas, 1950) ; Contenu digestif d'un *Trachinidae* (*Notothenia* sp.) ; (Arétas, 1950).

Antérieurement citée de Kerguelen (Smith, 1878 ; Lamy, 1910, 1911, 1931) ; Ile Macquarie (Hamilton, 1895) ; Terre Alexandre Ier (Lamy, 1911) ; Géorgie du Sud (Lamy, 1911) ; Patagonie, Falklands (Smith, 1885).

Mytilus magellanicus Chemnitz, 1783, *Conch. Cab.*, VIII, p. 162, pl. 83, f. 742.

Kerguelen : Port aux Français (Angot, 1952 ; Arétas, 1950) ; Plage près Presqu'Ile Prince de Galles (Aubert de la Rüe, 1949) ; Baie Norvégienne, Péninsule Courbet (Aubert de la Rüe, 1949) ; Ilot Murray (Arétas, 1949).

Antérieurement citée de Kerguelen (Smith, 1878 ; Lamy, 1915, 1931) ; Falklands (Melvill et Standen, 1909) ; Aucklands, Fidji, Nouvelle Zélande, Terre de Feu, Côte Pacifique Américaine depuis le 10e degré Sud (Pelseneer, 1903).

Mytilus desolationis Ed. Lamy, 1936, *Journ. de Conchyliologie*, vol. LXXX, p. 112.

Kerguelen : Baie de Port aux Français (Arétas, 1950) ; Baie Norvégienne, Péninsule Courbet (Aubert de la Rüe, 1950) ; Presqu'Ile Prince de Galles (Aubert de la Rüe, 1949).

Le nom *Mytilus kerguelenensis* H. O. Fletcher[1] ne peut être conservé, cette appellation étant déjà occupée par Smith[2] pour une petite espèce de profil court. Le nom repris ici a été donné par Ed. Lamy en 1937[3] pour remplacer le *M. canaliculus* proposé par Dall (non Martyn).

Fam. *Limidae.*

Limatula pygmae Phil., 1845, *Archiv für Naturgesch*, p. 56.

Kerguelen : Baie du Morbihan (Paulian, 1951) ; Péninsule Courbet, Presqu'Ile Prince de Galles (Aubert de la Rue, 1949).

Antérieurement citée de Kerguelen (Smith, 1879) ; Orcades du Sud (Melvill et Standen, 1907) ; Détroit de Magellan (Lamy, 1911) ; Baie de Cumberland (Strebel, 1908).

Ord. **Eulamellibranchiata.**

Fam. *Carditidae.*

Cardita astartoides von Martens, 1878, *Sitzungsber Ges. Naturf. Fr. Berlin*, p. 25.

Antérieurement citée de Kerguelen (v. Martens, 1878 ; Lamy, 1915 ; Smith, 1885) ; Géorgie du Sud, Shetlands du Sud (Tron Soot-Ryen, 1951) ; Cap Royds (Hedley, 1911) ; Cap Adare (Smith, 1902) ; Terre Alexandre Ier, Ile Peterman (Lamy, 1911) ; Ile Anvers (Lamy, 1906) ;

Kerguelen : Presqu'Ile Prince de Galles (Aubert de la Rüe, 1949) ; Baie Norvégienne, Péninsule Courbet (Aubert de la Rüe, 1950) ; Fjord H. Bossière (Arétas, 1950).

Fam. *Erycinidae.*

Kellya consanguinea Smith, 1878, *Phil. Trans. Roy. Soc. London*, CLXVIII, p. 184, pl. IX, fig. 20.

Ile Amsterdam (Paulian, 1952).

1. B. A. N. Z. Antarctic Expedition 1929-1931 Reports — Série A, vol. II, Part 6, 1938, p. 107.
2. Rep. Sc. Results Challenger, 1885, vol. XIII, p. 274, pl. XVI, fig. 4-4 *a*.
3. *Journal de Conchyliologie*, 1937, vol. LXXXI, p. 112.

Antérieurement citée de : Saint Paul (Vélain, 1876) ; Ile Amsterdam (Vélain, 1876 ; Smith, 1878) ; Kerguelen (Lamy, 1910) ; Canal du Beagle (Pelseneer, 1903).

Smith distingue cette espèce du *Lasaea rubra* européen par sa taille plus grande, son épiderme plus épais, sa forme générale plus allongée, son umbo érodé ; l'absence de ponctuation sur l'espèce antarctique précise cette dissemblance.

Scacchia veneris Ch. Vélain, 1877, *Arch. Zool. Exp. et Gen.*, t. V., p. 133.

Kerguelen : Baie du Morbihan (Paulian, 1951) ; Port aux Français (Angot, 1952).

Antérieurement citée de l'Ile Saint Paul (Vélain, 1877).

Fam. *Mactridae.*

Labiosa elliptica King and Broderip, 1831, *Zool. Journ.*, vol. V, p. 325.

Kerguelen : Port Jeanne d'Arc (Angot, 1952) ; Bras Karl Luyken (Paulian, 1951) ; Baie Norvégienne, Péninsule Courbet (Aubert de la Rüe, 1949).

Antérieurement citée de : Shetlands du Sud (King et Broderip, 1831). Orcades du Sud (Melvill et Standen, 1909) ; Cap Royds (Hedley, 1911) ; Kerguelen (Smith, 1885) ; Ile Franklin (Smith, 1902).

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

Les Octocoralliaires d'Afrique du Sud (*II*-Corgonacea ; *III*-Pennatulacea).

Par Andrée Tixier-Durivault.

Nous terminons ici l'étude des Octocoralliaires d'Afrique du Sud qui nous ont été confiés pour détermination [1].

II. — Ordre des **Gorgonacea.**

Famille des *Plexauridae* Gray.

genre *Eunicella* Verrill.

Eunicella papillosa (Esper).

1787 *Gorgonia papillosa*, Esper. Pflanzen. Forsetz., t. 50, p. 173.

Deux exemplaires portant le n° S 78 A, récoltés le 10-1-1932, à Stil Bay, à une distance de 54 miles à l'ouest de Mossel Bay.

Un échantillon portant le n° RR I B, récolté le 4-6-1938, à Robberg, à une distance de 110 miles à l'ouest de Port Elizabeth.

Une colonie portant le n° CP 9, récoltée le 1-5-1938, à Cape Province.

Un spécimen portant le n° VV I B, récolté le 27-10-1939, à Mossel Bay.

Trois exemplaires portant le n° CH 6 A, récoltés à Cape Hangklip à la limite est de False Bay.

Quatre échantillons portant le n° AG 3 B, récoltés le 27-9-1939 au Cap Agulhas.

Cinq colonies portant le n° AFR 801 B, récoltés le 7-10-1947, par l'*Africana*, à 32° 34′ S, 17° 52′ E, à une profondeur de 71 m, sur un fond d'argile vert sombre.

Neuf spécimens portant le n° CP 346 B, récoltés le 4-5-1950, à Cape Province.

De teinte blanc grisâtre les nombreuses colonies appartiennent à cette espèce localisée en Afrique du Sud.

Eunicella alba (Esper).

1794 *Gorgonia palma* var. *alba*, Esper. Pflanzen. Forsetz., vol. 1, t. 40.

1. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2 s., t. XXVI, 1, 1954, p. 124 ; 2 s., t. XXVI, 2, 1954, p. 261 ; 2 s., t. XXVI, 3, 1954, p. 385 ; 2 s., t. XXVI, 4, 1954, p. 000.

Quatre exemplaires portant le n° FB 208, récoltés le 29-4-1948, à 34° 09′ S, 18° 27′, 9 E, à False Bay, à une profondeur de 22 à 24 m, sur un fond de sable.

Les quatre portions de colonies, blanches, appartiennent à cette espèce entièrement localisée en Afrique du Sud.

Famille des *Primnoidea* Verrill.

genre *Thouarella* Gray.

Thouarella Hicksoni J. S. Thomson.

1911 *Thouarella Hicksoni*, J. S. Thomson, *Proc. Zool. Soc. London*, p. 886, t. 44, fig. 3 *a*, *b* ; t. 45, fig. 1.

Un exemplaire portant le n° AFR 729 J, récolté le 15-8-1947, par l'*Africana*, à 31° 23′ S, 16° 30′ E, à une profondeur de 200 fthms, sur un fond d'argile noire et de rocher.

Cette espèce a déjà été reconnue en Afrique du Sud.

Famille des *Gorgoniidae* Ridley.

genre *Lophogorgia* Milne-Edwards.

Lophogorgia crista Möbius.

1861 *Lophogorgia crista*, Möbius. *Nova Acta Ac. Leop.*, v. 29, p. 7, t. 2, fig. 1-7.

Un exemplaire portant le n° AFR 0001 N, récolté le ?-5-1948, par l'*Africana*, entre Durban et Ste Lucie, à une profondeur de 40 m, sur un fond de sable et de rochers.

Un fragment terminal de colonie, rouge vif, représente cette espèce bien connue en Afrique du Sud.

Lophogorgia flammea (Ellis et Solander).

1786 *Gorgonia flammea* Ellis et Solander. Zooph., t. 11, p. 80.

Deux exemplaires portant le n° FB 212, récoltés le 13-12-1949, à False Bay, près de Quarry sur le Pic Elsey.

Une colonie portant le n° FB 213, récoltée le 9-3-1950, à False Bay (Pier Kalk Bay Harbour), à une profondeur de 5 m.

Un échantillon portant le n° FB 209, récolté le 29-4-1948, à False Bay, à 34° 09′ S, 18° 27′9 E, à une profondeur de 22 à 24 m, sur un fond sableux.

Les différents spécimens de cette espèce commune en Afrique du Sud sont rouge vif.

Lophogorgia lütkeni Wright et Studer.

1889 *Lophogorgia lütkeni*, E. P. Wright et Th. Studer. *Rep. Voy. Challenger*, vol. 31, pars 64, p. 150, taf. 30, fig. 1, 1 *a* ; taf. 34, fig. 1.

Un exemplaire portant le n° AFR 888 F, récolté le 11-2-1948, par l'*Africana*, à 34° 45′ S, 19° 16′ E, à une profondeur de 57 m.

Une petite colonie rouge corail, haute de 100 mm, appartenant à cette espèce connue en Afrique du Sud et à l'Ile du Prince Edouard.

Lophogorgia capensis (Hickson).

1900 *Gorgonia capensis*, S. J. Hickson. *Marin. Invest. S. Africa*, p. 83, tab. 5 A.

Un exemplaire portant le n° AFR 865 P, récolté le 8-1-1948, par l'*Africana*, à 34° 36′ S, 19° 18′ E, à une profondeur de 20 fthms, sur un fond d'argile vert foncé.

La colonie, entière, de couleur jaune, a 250 mm de hauteur totale. Nous avons rapporté cet échantillon à *L. capensis*, espèce signalée en Afrique du Sud et appartenant non pas au genre *Gorgonia* auquel l'avait rattaché Hickson mais au genre *Lophogorgia*. En effet, comme l'avait supposé Bielschowsky (1929), la colonie, dépourvue des caractères du genre *Gorgonia* (en particulier fréquentes anastomoses entre les rameaux), possède tous ceux du genre *Lophogorgia*.

genre *Leptogorgia* Milne-Edwards.

Leptogorgia aurata Thomson.

1918 *Leptogorgia aurata*, J. S. Thomson. *Mem. and Proc. Manchester Lit. and Phil. Soc.*, vol. XLI, 1916-17, p. 32, pl. I, fig. 5 ; pl. IV, fig. 2.

Un exemplaire portant le n° AFR 0001 M, récolté le ?-5-1948, par l'*Africana*, entre Durban et Ste Lucie, à une profondeur de 40 m, sur un fond de sable et de rochers.

Une portion de colonie jaune appartenant à cette espèce déjà signalée en Afrique du Sud (Umhloti River).

III. — Ordre des **Pennatulacea.**

Famille des *Veretillidae* (Herklots).

genre *Cavernularia* Milne-Edwards.

Cavernularia Dayi n. sp.

Un exemplaire portant le n° AFR 1028 E, récolté le 15-5-1948, par l'*Africana*, à 28° 28′ S, 32° 25,8′ E, à une profondeur de 27 m, sur un fond de beau sable et de rochers.

Diagnose : Colonie à construction radiaire, de forme cylindrique et à sommet arrondi. Pédoncule et rachis de taille à peu près semblable. Autozoïdes arrangés sans ordre défini ; petits siphonozoïdes peu visibles. Axe court. Spicules corticaux du pédoncule ovalaires, ayant 0,73 mm de long ; sclérites internes pédonculaires arrondis, ovalaires, de 0,109 mm de long ;

éléments squelettiques corticaux rachidiens ovalaires, sensiblement semblables à ceux du pédoncule ; spicules internes du rachis très volumineux, de 0,09 à 0,212 mm de long, ovalaires ou cylindriques.

Coloration dans l'alcool : blanc grisâtre.

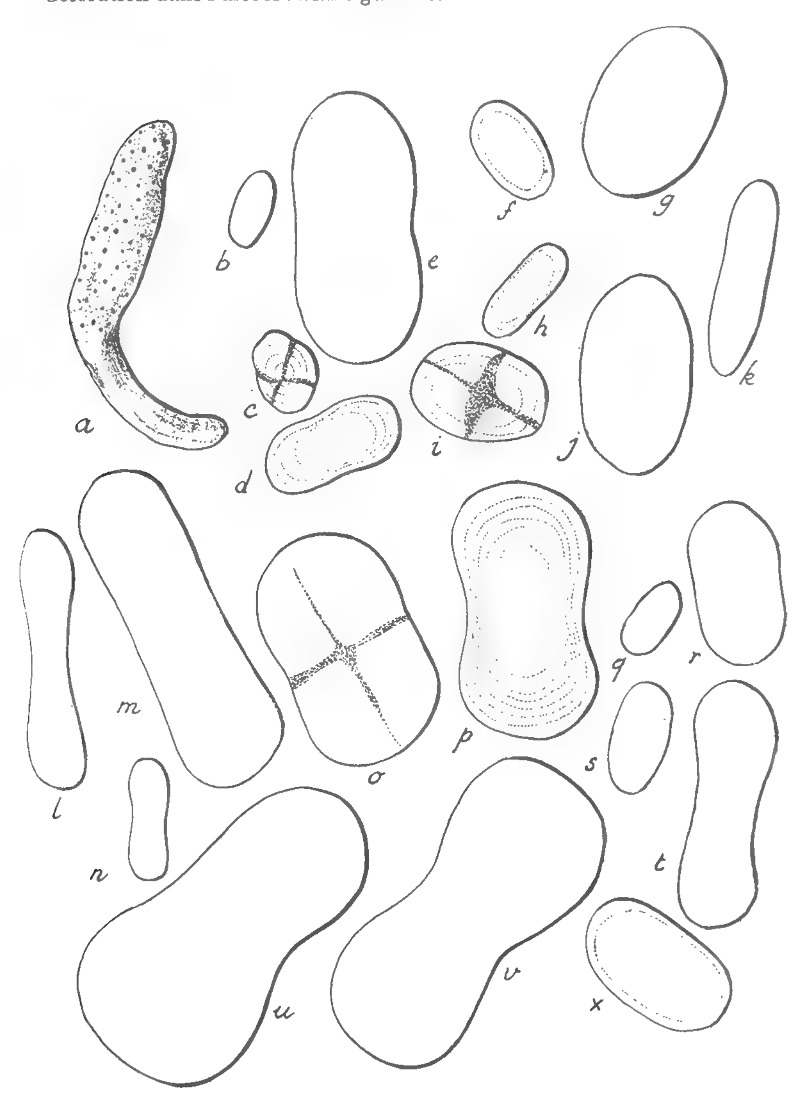


Fig. 1 : *Cavernularia Dayi* N. sp.
a : colonie ; *b, c, d, f, h, i* : spicules corticaux du pédoncule ; *e, g, j, k* : spicules internes du pédoncule ; *n, q, s* : spicules corticaux du rachis ; *l, m, o, p, r, t, u, v, x* : spicules internes du rachis.

Description : L'exemplaire (fig. 1, *a*), de petite taille, montre un pédoncule de 30 mm de long et de 7 mm de large et un rachis peu renflé de 40 mm de long et de 9 mm de large. Il n'y a pas de ligne nette de démarcation entre le rachis et le pédoncule. Les autozoïdes rétractés n'ont que 0,4 à 0,8 mm de diamètre d'ouverture ; ils sont arrangés sans ordre défini et séparés de 1 à 2 mm les uns des autres. Les siphonozoïdes, très petits, sont au nombre de 4 à 6 entre deux autozoïdes voisins. Un axe fragile, rond, long de 10 mm environ se situe dans la portion basale du rachis.

Les spicules corticaux du pédoncule, disposés en une couche serrée sous-ectodermique, sont nombreux, de forme ovale et de petite taille. Ne dépassant pas 0,073 mm de long ils sont clairs (fig. 1, *b*) ou opaques à stries concentriques (fig. 1, *d*, *f*, *h*) ou encore à croix noires centrales (fig. 1, *c*, *i*). A l'intérieur du pédoncule les sclérites sont volumineux et ont de 0,109 à 0,166 mm de long : ils sont allongés en bâtonnets (fig. 1, *k*), ovales (fig. 1, *j*), arrondis (fig. 1, *g*) ou légèrement strangulés en leur milieu (fig. 1, *e*).

Les éléments squelettiques corticaux du rachis sont assez semblables à ceux du cortex pédonculaire (fig. 1, *n*, *q*, *s*) alors que les spicules internes, très volumineux, ont une longueur allant de 0,09 à 0,212 mm et sont ovales (fig. 1, *o*, *r*, *x*), cylindriques (fig. 1, *m*, *t*, *l*) ou légèrement rétrécis en leur milieu (fig. 1, *p*, *u*, *v*).

L'exemplaire, conservé dans l'alcool, a une teinte générale blanc grisâtre.

Rapports et différences : Cette espèce diffère nettement par ses spicules de toutes les espèces décrites de *Cavernularia* ; elle se rapproche légèrement par sa forme générale de *C. cylindrica*. *C. Dayi* porte à deux le nombre des espèces de *Cavernularia* récoltées en Afrique du Sud et, comme *C. lütkeni*, elle semble être une espèce d'eau chaude et de petite profondeur.

Famille des *Echinoptilidae* Hubrecht.

genre *Actinoptilum* Kükenthal.

Actinoptilum molle Kükenthal.

1910 *Actinoptilum molle*, W. Kükenthal. *Zool. Anz.*, Bd 36, p. 57.

Un exemplaire portant le n° FB 206, récolté le 29-4-1948, à False Bay, à 34° 09′ S, 18° 27,9′ E, à une profondeur de 22 à 24 m, sur un fond sableux.

Trois échantillons portant le n° FB 207, récoltés le 29-4-1948, à False Bay, à 34° 09′ S, 18° 27,9′ E, à une profondeur de 22 à 24 m.

Une colonie portant le n° AFR 1532 J, récoltée le 4-6-1949, par l'*Africana*, à 32° 36,6′ S, 17° 41,4′ E, à une profondeur de 103 fthms, sur un fond de sable et de rochers.

Un spécimen portant le n° TRA 27 D, récolté le 21-7-1948, par les Commercial Trawlers, à 18 miles du Cap Agulhas, à une profondeur de 35 fthms, sur un fond argileux.

Trois exemplaires portant le n° TRA 25 B, récoltés le 8-4-1948, par les Commercial Trawlers, au Cap Infanta, à une profondeur de 36 fthms.

Un échantillon portant le n° AFR 1098 D, récolté le 1-6-1948, par l'*Africana*, à 29° 56′ S, 31° 11′ E, à une profondeur de 333 m, sur un fond d'argile verte.

Les différents spécimens ont des tailles et des colorations diverses. Jeunes ils ne dépassent pas 10 mm de longueur totale et présentent un pédoncule blanc et un rachis rose ; adultes ils atteignent 70 à 120 mm de long et montrent un pédoncule blanc ou jaune orange et un rachis rose violacé ou rouge foncé.

Cette espèce, particulière à l'Afrique du Sud, y a été signalée maintes fois à des profondeurs variables.

Famille des *Anthoptilidae* Kölliker.

genre *Anthoptilum* Kölliker.

Anthoptilum grandiflorum (Verrill) Kükenthal.

1879 *Virgularia grandiflora*, Verrill, Am. Journ. Sci., (3), vol. 17, p. 239.

Un exemplaire portant le n° AFR 704 A, récolté le 24-5-1947, par l'*Africana*, à 32° 09′ S, 17° 09′ E, à une profondeur de 130 fthms, sur un fond d'argile vert foncé et de sable.

L'échantillon, de grande taille, et malheureusement partagé en quatre morceaux, est de coloration jaunâtre. Cette espèce cosmopolite se retrouve en différents points de l'Afrique du Sud aux environs de 300 m.

Famille des *Funiculinidae* (Gray).

genre *Funiculina* Lamarck.

Funiculina armata Verrill.

1879 *Funiculina armata*, Verrill. Am. Journ. Sc., (3), vol. 17, p. 240.

Deux exemplaires portant le n° AFR 730 G, récoltés le 15-8-1947, par l'*Africana*, à 31° 23′ S, 16° 03′ E, à une profondeur de 200 fthms, sur un fond de sable et d'argile noire.

Les deux colonies, de teinte crème, incomplètes et en assez mauvais état, mesurent environ 500 mm de hauteur.

Cosmopolite cette espèce de grande profondeur n'avait pas encore été signalée en Afrique du Sud, *F. quadrangularis* y avait seule été reconnue.

Famille des *Virgulariidae* (Verrill).

genre *Virgularia* Lamarck.

Virgularia Schultzei Kükenthal.

1910 *Virgularia schultzei*, Kükenthal. *Zool. Anz.*, Bd 36, p. 53.

Un exemplaire portant le n° TB 157, récolté le 25-11-1948, à Table Bay entre l'I. Robben et Blaauwberg, à une profondeur de 8 à 10 fthms.

Deux échantillons portant le n° AFR 1535 D, récoltés le 9-7-1949, par l'*Africana*, à 29° 09′ S, 16° 45′ E, à une profondeur de 84 m, sur un fond de sable et de rochers.

Deux colonies portant le n° AFR 783 B, récoltées le 24-9-1947, par l'*Africana*, à 32° 43′ S, 17° 39′ E, à une profondeur de 222 m, sur un fond d'argile sableuse.

Six spécimens portant le n° LB 295, récoltés le 5-5-1950, à Langebaan Lagoon.

Les différents échantillons, variant dans leur longueur entre 50 et 190 mm, sont de couleur jaune brunâtre ou blanc jaunâtre. Cette espèce est localisée en Afrique du Sud.

Virgularia gustaviana (Herklots) Balss.

1863 *Halisceptrum gustavianum*, Herklots. Tijdskrift voor de Dierkunde, I, p. 31.

Deux exemplaires portant le n° DBN 21 C, récoltés le 12-7-1950, dans la baie de Durban au sud-est de l'Ile de Salisbury, à la basse mer et sur un fond d'argile sableuse.

Les deux colonies, blanc crème, ont de 130 à 145 mm de longueur totale. Cette espèce cosmopolite a déjà été signalée dans la même localité d'Afrique du Sud.

Famille des *Pennatulidae* (Ehrenberg).

genre *Pennatula* Linné.

Pennatula phosphorea Linné.

1758 *Pennatula phosphorea*, C. A. Linne. *Systema naturea*, edit. 10, p. 818.

Un exemplaire portant le n° AFR 730 F, récolté le 15-8-1947, par l'*Africana*, à 31° 30′ S, 16° 03′ E, à une profondeur de 251 fthms, sur un fond d'argile verte.

Deux échantillons portant le n° AFR 716 C, récoltés le 9-6-1947, par l'*Africana*, à 31° 44′ S, 16° 13′ E, à une profondeur de 250 fthms, sur un fond de sable et d'argile verte.

Les diverses colonies, mesurant de 200 à 240 mm de long et ayant une coloration rouge, ressemblent à la forme *antarctica* de Kükenthal. Cette espèce est ici, pour la première fois, signalée en Afrique du Sud.

Famille des *Pteroeididae* Kölliker.

genre *Pteroeides* Herklots.

Pteroeides sp.

Un exemplaire portant le n° AFR 1028 G, récolté le 15-5-1948, par l'*Africana*, à 28° 28′ S, 32° 25,8′ E, à une profondeur de 27 m, sur un fond de beau sable et de rochers.

La colonie, trop incomplète, ne peut pas être déterminée exactement.

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

Les Ophiothrix fragilis (*Echinodermes*) *de Roscoff.*

Par Gilda Nataf.

Introduction.

Ophiothrix fragilis Abildgaard constitue une espèce très polymorphe. La distinction entre les formes qu'on lui rattache se fait essentiellement d'après des caractères morphologiques. La liaison n'est pas rigoureusement établie entre les caractères morphologiques et des distinctions d'ordre anatomique (vésicules de Poli), embryologique (nombre de bras de l'ophiopluteus), écologique (répartition littorale ou plus profonde), géographique. Nous avons voulu, pour deux formes d'*Ophiothrix fragilis* de Roscoff introduire un nouveau critère de comparaison : le test d'agglutination des spermatozoïdes par l'eau ovulaire (egg-water).

Morphologie (Définition des formes).

Parmi les sept ou huit variétés que certains ont voulu voir dans cette espèce, Koehler « Faune de France » en retient quatre.

Nom	Habitat	Disque	Boucliers adradiaux	Bras	Piquants
echinata D. Chiaje	littoral	large	grands	assez courts	transparents denticulés
pentaphyllum Ljungmann = *O. rosula* Forbes	litt. Pas-de-Calais large ailleurs		très apparents	longs	peu ou pas colorés
Lusitanica Ljungmann	littoral	pentagonal	petits	courts	épais et courts
Abildgaardi Kœhler = *O. fragilis* Abildgaard	littoral	large et mou	petits enfoncés	courts	opaques, faiblement denticulés.

Koehler reconnaît (1894) qu'il existe des intermédiaires entre ces quatre variétés et qu'une seule population peut comporter plusieurs des variétés et leurs intermédiaires.

Écologie.

On trouve à Roscoff :

1) Sur le littoral, dans le chenal de l'Ile Verte ou au Beclem (faciès rocheux) dans la zone allant du niveau inférieur des *Hymanthalia lorea* au niveau des Laminaires, des *Ophiothrix fragilis* correspondant à la variété *echinata* Delle Chiaje. Elles sont isolées et assez rares : le maximum récolté en deux à trois heures est une douzaine d'individus.

2) A sept ou huit milles au Nord de l'Ile de Batz, à une profondeur de 50-55 mètres, sur fond d'*Eschara*, de coquilles de *Chlamys*, des *Ophiothrix fragilis* des trois autres variétés : bras plus longs, colorations plus vives et plus variées que dans la variété *echinata*. Les individus les plus nombreux correspondent à la variété *pentaphyllum* Ljungmann. Elles forment des populations très denses.

3) Enfin, à Astan, à 27 mètres de profondeur environ, des individus isolés, dont l'aspect rappelle celui des « *echinata* » littorales.

Apostolidès, qui a signalé les différences entre les deux premières populations, les considérait comme deux espèces et avait tenté de les distinguer par des caractères anatomiques et des différences dans le développement de l'ophiopluteus.

Caractères de l'appareil aquifère.

Selon Apostolidès, les vésicules de Poli n'existent que chez la forme du large qu'il appelle *Ophiothrix rosula* et manquent chez *Ophiothrix versicolor*, littorale.

Koehler a rejeté cette distinction. Les vésicules de Poli existent dans tous les cas. Nous avons pu vérifier qu'elles sont très développées dans les formes du large et réduites dans la forme littorale. Notons que les quatre vésicules de Poli d'un individu ont une taille différente.

Développement.

Ophiothrix fragilis est considéré comme une espèce à larve pélagique. Or, A. Giard a signalé à Wimereux des *Ophiothrix fragilis* vivipares. Mais d'après J. E. Smith qui a également trouvé des jeunes dans les bourses génitales de l'adulte, il y aurait seulement apparence de viviparité, les jeunes pénétrant après la métamorphose en s'insinuant par les fentes génitales.

La première description de l'ophiopluteus remonte à J. Müller

et se rapporte à un ophiopluteus à quatre bras trouvé en Méditerranée et sur les côtes britanniques. Apostolidès a observé à Roscoff que l'ophiopluteus de la forme littorale n'avait jamais que deux bras (pp. 196-97, pl. XI, fig. 15).

Le développement des ophiopluteus des formes présentes à Roscoff fait l'objet d'un travail en cours.

Agglutination.

1) *Principe :* les spermatozoïdes mobiles sont agglutinés par l'eau dans laquelle ont séjourné des œufs de leur propre espèce (eau ovulaire, egg-water). C'est l'iso-agglutination.

Dans certains cas, l'agglutination des spermatozoïdes peut être provoquée par l'eau ovulaire d'une autre espèce, allant jusqu'à appartenir à un phylum différent : c'est l'hétéro-agglutination dont le déterminisme et la signification sont discutés.

2) *Technique.*

a) *D'après* Vasseur *et* Hagström, pour des Oursins :

— *Préparation de l'eau ovulaire :* les ovaires sont prélevés, rincés et disposés sur de la soie à bluter dans un cristallisoir plein d'eau de mer filtrée. Les œufs mûrs passent à travers les mailles de la soie et se sédimentent au fond du cristallisoir. On retire alors la pièce de soie contenant les ovaires et on lave plusieurs fois les œufs, en laissant décanter entre deux lavages. L'opération dure deux à trois heures. Après le dernier lavage, on mesure le volume occupé par les œufs, et on y ajoute cinq fois son volume d'eau de mer. On mélange et on laisse sédimenter. L'eau qui surnage et qu'on utilise au bout d'une heure constitue l'eau ovulaire.

— *Préparation de la suspension des spermatozoïdes :* on dispose les testicules sur une autre pièce de soie, mais à sec cette fois. Le sperme qui passe, sec, est dilué dix à vingt fois.

— *Méthode des trois gouttes :*

On met sur une lame, alignées, une goutte d'eau ovulaire, une goutte de sperme dilué et une goutte d'eau de mer. Pour éviter de trop écraser, on dispose des supports sous la lamelle. On appuie doucement : les trois gouttes s'étalent et fusionnent. On observe l'agglutination au faible grossissement du microscope.

Du côté de l'eau ovulaire, les spermatozoïdes sont agglutinés en petits flocons. L'agglutination ne dure que quelques minutes. Il n'y a pas d'agglutination avec l'eau de mer, qui sert de témoin.

b) *Application aux Ophiures :* avec les Ophiures on ne peut obtenir une suspension d'œufs aussi riche, les ovaires étant beaucoup plus petits. Nous avons essayé d'employer de « l'eau d'ovaires » en

faisant séjourner les ovaires entiers dans l'eau de mer pendant une à deux heures, à la concentration de un volume d'ovaires pour cinq volumes d'eau. Les ovaires étaient presque mûrs, les tailles des ovocytes atteignant 180 μ. Au cours de quatre essais, vingt femelles et huit mâles de chaque population ont été utilisés.

3) *Résultats :* pour les individus des populations littorale et profonde, le test d'agglutination utilisé le 4-vii-54, le 21-vii-54, le 1-viii-54 a donné les résultats suivants :

		eau ovulaire	
		large	littoral
spermatozoïdes	large	agglutination	pas d'agglutination
	littoral	pas d'agglutination	agglutination

Le 20-viii-54 l'(iso)-agglutination ne se produit pas, et l'absence d'agglutination entre les deux populations se maintient. L'absence d'agglutination à partir d'une date comprise entre le 1er et le 20 août 1954 n'est pas due au manque de mobilité des spermatozoïdes, qui se montrent aussi actifs que dans les essais précédents. C'est sans doute la qualité de l'eau ovulaire qui est en cause, provenant d'ovaires dont les ovocytes ne se séparent pas.

Notons que Vasseur et Hagström (1946) obtiennent une (hétéro)-agglutination entre eau ovulaire de *Psammechinus miliaris* et spermatozoïdes de *Brissopsis lyrifera* lorsque ceux-ci commencent à montrer des signes de dégénérescence.

Je n'ai pas eu d'échantillons adultes d'Astan pour pouvoir les comparer aux autres par ce test.

On observe deux types de répartition des spermatozoïdes : en rubans tendant à se grouper au bout de quelques secondes, et en couronnes de 450 à 500 μ de diamètre, et deux à trois spermatozoïdes d'épaisseur. L'agglutination dure quelques minutes : les agglomérats se dispersent. Ceci correspond à l'iso-agglutination décrite par Lillie (1921) entre spermatozoïdes et eau ovulaire de la même espèce, et à celle qu'ont vue Vasseur et Hagström, à la formation d'anneaux près.

4) *Discussion.*

L'(iso)-agglutination obtenue entre spermatozoïdes et eau ovulaire de la population littorale confirme ce que la morphologie laissait prévoir : il s'agit d'une seule « forme » *(Ophiothrix fragilis echinata)*.

L'agglutination obtenue entre spermatozoïdes et eau ovulaire de la population du large n'amène pas d'argument pour y voir une hété-

rogénéité de « formes » contrairement aux caractères morphologiques qui sont différents et à la présence d'intermédiaires.

L'absence d'agglutination entre les deux populations montre leur appartenance à des groupes différents (« formes » ou division systématique supérieure).

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

APOSTOLIDÈS. — Anatomie et développement des Ophiures. *Arch. Zool. exp. et gén.*, 1882, X, pp. 121-224, pl. VII à XII.

CHERBONNIFR G. — Inventaire de la faune marine de Roscoff. *Travaux St. biol.* Roscoff, 1951, suppl. 4, XV, pp. 1-15.

GIARD A. — Particularités de reproduction de certains Echinodermes en rapport avec l'éthologie de ces animaux. *Bull. scient.*, 1878, t. IX, p. 296. Œuvres diverses, t. I, pp. 509-514.

KŒHLER. — Notes échinologiques. *Revue biol. Nord France*, 1895, VII, pp. 317-42.

— Faune de France, 1921, vol. I, Echinodermes.

— Les Echinodermes des mers d'Europe, 1924, vol. I.

LILLIE F. R. — Studies of fertilization. VIII. On the measure of specificity in fertilization between two associated species of the sea-urchin genus *Strongylocentrotus*. *Biol. Bull.*, 1921, 40, pp. 1-23.

LOEB J. — Cluster formation of spermatozoa caused by specific substances from eggs. *Journ. of exp. Zoology*, 1914, 17, n° 1, pp. 123-40.

Mc BRIDE. — The development of *Ophiothrix fragilis*. *Quart. Journ. of Micros. sci.*, 1907, 51, pp. 557-606, pl. 31-36.

MÜLLER J. — Ueber die Larven und Metamorphose der Ophiuren und Seeigel. *König. Akad. Wiss. zu Berlin*, 1846.

— Ueber die Ophiurenlarven des Adriatischen Meeres. *König-Akad. Wiss. zu Berlin*, 1851.

RYBAK B. — Gamones et spécificité spermatique et ovulaire. *Bull. Soc. Chimie biol.*, 1947, XXIX, n°s 1-3, pp. 329-31.

SAMPSON M. H. — Iso-agglutination and hetero-agglutination of spermatozoa. *Bio. bull.* 43, 1922, pp. 267-84.

SMITH J. E. — Occurrence of young *Ophiothrix fragilis* within the genital bursae of the adult. *Nature*, 1938, p. 554.

— The reproductive system and associated organs of the brittlestar *Ophiothrix fragilis*. *Quart. J. Micr. science*, 1940, pp. 267-309.

TYLER A. & FOX S. W. — Sperm-agglutination in the keyhole limpet and the sea-urchin. *Science*, 1939, 90, pp. 516-17.

VASSEUR E. & HAGSTRÖM B. — On the gamones of some sea-urchins from the swedish west-coast. *Arkiv zool.*, 1946, 37 A n° 17.

VASSEUR E. — *Strongylocentrotus pallidus* (G. O. Sars) and *S. Droeba-*

chiensis (O. F. Müller) distinguished by means of sperm agglutination and ordinary morphological characters. *Acta borealia Acta scientia*, n° 2, Tromsö, 1946, pp. 1-16.

Wicklund E. & Jonsson I. — On the effect of jelly-coat solution on the activity of spermatozoa of sea-urchins. *Arkiv zool.* 2, n° 10, 1951, pp. 559-64.

Notes sur la Flore du Dundo (Angola) [1].

Par A. Cavaco.

I

L'étude des échantillons de *Rosacées* recueillis au Dundo (Angola), par le regretté botaniste J. Gossweiler en 1946 et en 1948, nous a fait connaître une espèce nouvelle du genre *Acioa*, l'*A. gossweileri* Cavaco, et une forme nouvelle du *Parinari capensis* Harv.

Acioa gossweileri Cavaco, spec. nov.

Frutex sarmentosus, 6 m. altus ; ramulis pilis ferrugineis patentibus dense obtectis ; cortice lenticellis notato. Folia breviter petiolata (petiolus 4-5 mm. longus, tomentosus) ovato-oblonga (10-12 cm. longa, 35-58 mm. lata), basi rotundata vel obtusa ; apice brevissime acuminato ; integerrima ; margine reflexo ; coriacea, supra glabra, dense virescentia, subtus tomentosa, pallidiora. Stupilae lineares, ad 5 mm. longae, pubescentes, non caducae. Flores in axillis foliorum ramuli racemosi ; racemis quam folia duplo vel triplo brevioribus, densifloris ; bracteae ovato-oblongae acutae, tomentosae, 3 mm. longae uniflorae ; bracteolis ovato-acutis, glanduloso-dentatis, tomentosis, oppositis ; pedicello brevi (2,5 mm.) tomentoso. Receptaculum tubuloso-infundibuliforme ; tubus receptaculi 1 cm. longus indumento in sicco fulvido-viridescenti vel cinerascenti. Calyx subregularis imbricatus ; sepalis oblongis apice rotundatis extus fulvido-viridescentibus intus albido-canescentibus. Petalis obovato-oblongis sepala subaequantibus. Stamina ∞ (ad 35) ; staminum phalange (2 cm. long.) quam sepala 4-plo longiore. Ovarium fulvido-hirsutum ; stylo staminibus subaequali filiformi. Discus androcaeo oppositus ad sinum receptaculi unilateralis.

Angola : Lunda, Dundo, route du Tourisme, *Gossweiler* 14039. Arbrisseau de 6 m. de haut, à branches sarmenteuses, à fleurs verdâtres. Sporadique dans la « Pluvii fruticeta ».

Trois espèces d'*Acioa* avaient été signalées jusqu'à présent dans le territoire portugais d'Angola : l'*A. Buchneri* Engl., l'*A. Bellayana* Baill., et enfin l'*A. floribunda* (Welw.). Exell.

L'*A. gossweileri* Cavaco ressemble par l'indument gris-jaunâtre à jaune-verdâtre de ses fleurs, l'*A. pallescens*, l'*A. Pierrei* ou l'*A. Thollonnii*. Il est proche de l'*A. Dinklagei* par l'ensemble de ses

1. Cette note, ainsi que celles que nous avons publiées auparavant (In *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris*, XXVI (1954) N° 2, pp. 284-285 ; N° 3, pp. 404-406) et celles qui vont suivre constituent les notes préliminaires d'un travail, concernant la Flore du Dundo (A N G O L A), à paraître dans les « Publications Culturelles » (Diamang).

caractères morphologiques, dont il se distingue toutefois très aisément par ses racèmes 2-3 fois plus courts que les feuilles, par ses stipules linéaires, par l'indument, la forme et la taille du réceptacle et des sepales.

Parinari capensis Harv. in Harv. & Sond., Fl. Cap. II (1861-62) 597.

Nous rattachons provisoirement à *Parinari capensis* Harv. la *forme* suivante, qui ne s'en distingue que par les bractées plus étroites, lancéolées, aiguës au sommet, par les feuilles elliptiques obtuses ou arrondies aux deux extrémités et enfin par les nervures latérales formant un angle plutôt droit avec la nervure médiane, et que rien ne permet de considérer autrement que comme *forme* d'accommodation à des conditions stationelles un peu différentes. Elle n'est d'ailleurs représentée que par un seul exemplaire, ce qui ne permet pas de savoir si les caractères assez tranchés de cette plante sont déjà fixés et héréditaires.

Fa. — **obtusifolia** nov. — *A typo differt : folia elliptica, obtusa, 6-9 cm. longa, 21-32 mm. lata ; bracteae lanceolatae acutae sed non acuminatae ; nervis subpatentibus.*

Plante rhizomateuse, à tige dressée, annuelle, de 30 cm. de haut. Dans la formation « Hiemifruticeta ».

ANGOLA : Lunda, Dundo, près du fleuve Luachimo, GOSSWEILER 13628 B.

En révisant des *Malvacées* récoltées par M. GOSSWEILER au Dundo, nous avons découvert un *Hibiscus* nouveau :

Hibiscus vilhenae Cavaco, sp. nov. (sect. *Bombycella* DC.).

Perennis caespitosa, c. 80 *cm. alta, caule ramulisque stellato-pubescentibus. Stipulae angustelineares* 4-8 *mm. longae. Folia alterna, petiolata, petiolo stellato-pubescenti* 5-20 *mm. longo, lamina ovata apice obtusa vel acuta sed non acuminata, margine crenata, basi truncata vel cuneata* 5-*nervia, nervis supra subtusque conspicuis,* 4-7 *cm. longa,* 4-5,5 *cm. lata, stellato-pubescenti, scabriuscula, costae lateralibus* 2-3-*paris. Flores breviter pedunculati, pedunculo* 3-10 *mm. longo, in racemos terminales elongatos foliatos dispositi. Involucri bracteae circa* 12, *anguste lineares ad basin liberae tomentosae et margine setigerae calycis tubum excedentes* 6-8 *mm. longae. Sepala triangularia acuta, stellato-tomentosa et stellato-setigera* 6 *mm. longa basi in calycem* 4 *mm. longam connata. Petala ovata* ± 15 *mm. longa,* ± 7 *mm. lata, extus stellato-pilosa intus glabra, rosea. Columna staminea* 18 *mm. longa filamentorum partibus liberis* 2-5 *mm. longis. Capsula in specimine nostro non bene evoluta* ± 7 *mm. alta, stellato-pilosa et setigera, seminibus* ± *trigonis glabris.*

ANGOLA, *Lunda* (N.-E.), *Dundo*, près du fleuve Luachimo, alt. 750 m., GOSSWEILER 13678. L'étiquette de cet échantillon, porte les

indications suivantes : « Vivaz, cespitosa, caules até 80 cm. de altura, corola côr de rosa-palido. Nos morros de salalé dispersos pela savana. »

Bien que les graines soient glabres, cette espèce appartient néanmoins à la section *Bombycella* par ses fleurs relativement petites, à pétales ne dépassant pas 2 cm., à bractées linéaires et libres. Par ces mêmes caractères et en outre par le type de nervation de ses feuilles, cette espèce ressemble au *H. aponeurus* Sprag. et Hutch., au *H. crassinervius* Hochst. ex. A. Rich. et au *H. fuscus* Garcke, du Congo Belge et du Tanganyika, dont elle se distingue par son inflorescence, la longueur de ses pédoncules floraux, par sa pilosité, etc.

Huit espèces d'*Hibiscus* avaient été signalées jusqu'à présent dans le district de *Lunda*, dont une, le *H. lundaensis* Bak. f., avait été récoltée au *Dundo*, par le regretté GOSSWEILER à qui l'on a dédié un *Hibiscus*, le *H. Gossweileri* Sprague, de l'Angola.

Au cours de notre étude sur les *Ochnacées* récoltées par M. Gossweiler au Dundo, nous avons trouvé deux espèces nouvelles d'OURATEA :

1) **Ouratea gossweileri** Cavaco, sp. nov.

Frutex 1 m. altus. Ramuli glabri brunei. Folia simplicia alterna breviter petiolata (petiolus 2-3 mm. longus, supra sulcatus, glaber) membranacea glaberrima nitidissima elliptico-acuminata, basi attenuata (9 cm. longa, 3 cm. lata) vel obovato-oblonga (7 cm. longa, 3-3,5 cm. lata), dentata, basi bistipulata, apice acuminato-truncata vel emarginata, costa prominenti, nervis lateralibus primariis 10-12 prominulis 6 mm. distantibus. Stipulae filiformis, ad 7 mm. longae, glabrae, non caducae. Flores racemosi. Pedicelli 1,5-2 cm. longi. Sepala lanceolata, imbricata, 11 mm. longa, 4 mm. lata, apice obtusa. Petala alba, oblanceolata, 8 mm. longa, 3 mm. lata, caduca. Stamina indefinita, filam. persistencia, 7 mm. long. ; antherae 5,5-6 mm. longae. Ovarium generis typicum, glabrum. Stylus angulosus, glaber, obscuro 6-lobo coronatus [1].

ANGOLA, LUNDA, *Dundo*, près du fleuve Luachimo. GOSSWEILER 13673. L'étiquette de cet échantillon porte les indications suivantes : « Arbusto de 1 m. de altura ; flores com petalas brancas. Fragmentos da Laurifruticeta nas regioes montanhosas ».

Cette espèce ressemble l'*Ouratea vogelii* (Hoock. f.) Engl. par son inflorescence et en diffère par ses feuilles non ovales, non coriaces, à nervation différente. De l'*Ouratea pobeguinii* (V. Tiegh.) A. Chev. dont elle est proche, se distingue par son inflorescence, par ses feuilles beaucoup plus petites, par ses stipules épaisses et lancéolées, etc.

1. Malgré la présence de 15-20 étamines, nous rangeons cette plante dans le genre *Ouratea*, en raison de la *déhiscence poricide* de ses anthères celles-ci étant beaucoup plus longues que les filets.

2) **Ouratea lundensis** Cavaco, sp. nov.

Frutex 2 m. altus. Ramuli glabri ; cortice striatis ; foliis petiolatis, coriaceis, crassis, elliptico-oblongis subrotundatis, vel breviter acuminatis, margine refractis, glanduloso-serrulatis, nervis primariis arcuatis marginem attingentibus, supra et infra paulo prominentibus, petiolo crasso circ. 20 *mm. longo, lamina* 12-16 *cm. longa* et 6,5-7,5 *cm. lata. Paniculis ramosis paucifloris, quam folia minoribus circ.* 6 *cm. longis. Alabastro ovoideo ; sepalis ovatis, obtusis, glabris ; petalis obovatis ; staminibus filamentis brevissimis antheris brevioribus. Ovarium profunde lobatum. Stylus filiformis.*

Angola, Lunda, *Dundo*, bordure du fleuve Luachimo, Gossweiler 13.570. L'étiquette porte les indications suivantes : « Arbusto de 2 m. ; ramificaçao laxa ; corola amarela ; margem do rio.

Notre espèce est voisine de l'*Ouratea coriacea* De Wild. du Congo Belge. C'est la seule espèce que l'on peut rapprocher de notre plante. Elle en diffère par sa panicule *ramifiée*, par ses feuilles non acuminées au sommet ni atténuées à la base à pétiole long. En outre, la panicule est terminale chez *O. coriacea*, ce qui ne s'observe pas chez *O. lundensis* et plus courte puisque dans cette dernière elle atteint à peine 6 cm. alors que dans l'espèce du Congo Belge elle est longue de 6-14 cm.

Laboratoire de Phanérogamie du Muséum.

Notes paléoichthyologiques (suite).

Par J. Signeux.

IV.[1] — *Leptotrachelus* nouveau du Sénonien de Sahel Alma (Liban).

Parmi les *Leptotrachelus* du Sénonien de Sahel Alma, au Liban, quelques spécimens attirent l'attention par leur aspect général bien différent de celui des autres espèces. L'étude de ces spécimens a montré qu'il s'agissait d'une espèce nouvelle dont voici la diagnose succincte :

Leptotrachelus rostralis nov. sp.

Holotype : 1946-18-145.
Paratypes : 1946-18-97 et 149.

Diagnose. — Poissons à corps extrêmement allongé — comme celui des autres espèces du genre — pouvant atteindre, sur nos spécimens, de 22 à 25 cm, pour une hauteur maxima de 8 mm.

Tête très allongée et gracile dont la hauteur égale approximativement le 1/6e de la longueur, laquelle est comprise 3 fois dans la distance entre l'occiput et l'insertion des pelviennes. Mesethmoïde rappelant celui des *Rhynchodercetis*, par son extrémité antérieure allongée s'insérant entre les prémaxillaires. Maxillaires et prémaxillaires très allongés, les derniers s'unissant, dans leur partie antérieure, pour former un rostre bien individualisé. Mandibule très allongée également, dont l'extrémité atteint, sinon dépasse légèrement, celle du rostre.

Dents coniques, courtes et robustes, dont la pointe émaillée n'est pas lancéolée, et à base lisse ; plusieurs rangées de petites dents très rapprochées garnissent le rostre et la mandibule jusqu'à leurs extrémités. Nombreux trous de sortie des canaux sensoriels visibles sur les dentaires.

1. C'est par erreur que, dans les précédentes Notes paléoichthyologiques, le N° IV avait été oublié.

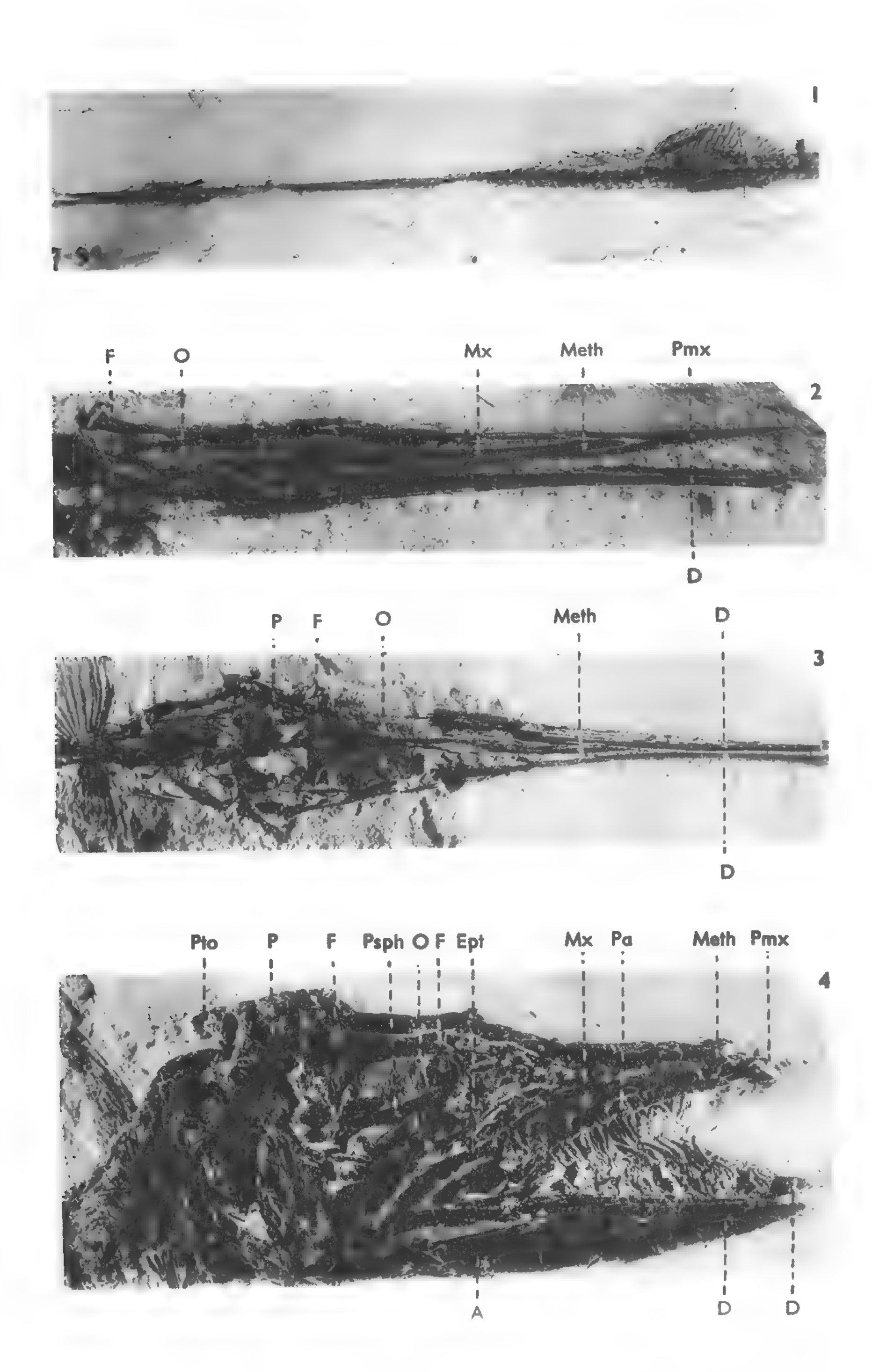
Légende de la planche.

Fig. 1. — *Leptotrachelus rostralis* n. sp. — Paratype 1946-18-97. — × 3/4 environ.

Fig. 2. — *Id.* — Holotype 1946-18-145. — Tête vue par la face dorsale. *D*, dentaire ; *F*, frontal ; *Meth*, mésethmoïde ; *Mx*, maxillaire ; *O*, orbite *Pmx*, prémaxillaire. — × 3.

Fig. 3. — *Id.* Spécimen 1946-18-208. — Tête écrasée ventro-dorsalement. Même légende que fig. 2 ; *P*, pariétal. — × 3.

Fig. 4. — *Leptotrachelus triqueter* Pictet. — Spécimen 1946-18-147 g. — Tête Vue de profil. Même légende que fig. 2 et 3 ; *A*, articulaire ; *Ept*, ectoptérygoide ; *Pa*, palatin ; *Psph*, pârasphénoide ; *Pto*, ptérotique. — × 2 1/2 environ.



J. BRUNISSEN, imp. 30, rue Le Brun, Paris

Corps vertébraux extrêmement allongés et grêles dans la partie abdominale antérieure de la colonne vertébrale, leur hauteur atteignant le sixième de leur longueur, et une série de 6 de ces vertèbres égalant environ la longueur de la tête ; autres corps vertébraux plus courts et plus robustes, leur hauteur égalant environ la moitié de leur longueur. Apophyses transverses n'apparaissant que vers le milieu de la distance entre l'occiput et le point d'insertion des pelviennes, et croissant alors en dimensions sur 6 ou 7 vertèbres ; ces apophyses existent dans tout le reste de la colonne vertébrale. Écussons dermiques lancéolés passant de 2 (région abdominale antérieure) à 4 rangées.

Pectorales relativement courtes comportant 10 ou 11 rayons ; Dorsale reculée, dont le point d'insertion se situe postérieurement au milieu du corps et un peu en avant du point d'insertion des pelviennes. Ces dernières, plus hautes que les pectorales, sont composées de 7 ou 8 rayons, bifides, comme ceux des autres nageoires, dans la moitié environ de leur hauteur ; Anale reculée, représentée par des rayons fragmentaires ; la distance séparant son point d'insertion de celui des pelviennes étant le double de celle qui le sépare de la caudale. Caudale fourchue.

Formules : — V. 35 ? + 45 = 70 env. — P. 10 ou 11 — D. 20 à 22 — V. 7 ou 8. — A. ? — C. ?

Remarques. — Cette forme diffère des autres espèces de *Leptotrachelus* du Sénonien de Sahel Alma par :

l'allongement de la partie antérieure de la tête ;

l'union des prémaxillaires en un rostre individualisé et la forme du mésethmoïde dont la partie antérieure se termine en pointe tandis que, chez *L. triqueter* Pict. et *L. gracilis* Dav. elle forme une plaque élargie et bifide ;

la forme générale des dents qui sont beaucoup plus courtes et plus robustes que celles des deux espèces précédentes et dont la pointe émaillée n'est pas lancéolée, ni la base striée, caractères qui sont constants chez *L. triqueter* et *L. gracilis* ;

l'allongement des corps vertébraux de la région antérieure de la colonne vertébrale et la disposition des apophyses transverses, ces dernières n'existant pas — à l'inverse de ce qui se produit sur les deux autres formes — sur les centra cervicaux de notre fossile ;

l'emplacement et la disposition de la dorsale et des pelviennes, plus reculées chez *L. rostralis* — ce qui correspond à l'allongement des corps vertébraux de la région antérieure ;

la longueur moindre de la dorsale, 20 à 22 rayons, pour 35 chez *L. triqueter* et *L. gracilis* ;

enfin la formule vertébrale 35 ? + 45 contre 30 + 40 chez *L. triqueter* et 40 + 40 chez *L. gracilis*.

De *L. armatus* v. der Marck, du Crétacé de Westphalie, très voisin de *L. gracilis* Dav., et de *L. elongatus* (Ag.) du Turonien d'Angleterre, notre fossile diffère également par l'élongation plus prononcée des parties antérieures de la tête et des corps vertébraux.

VI (*suite*) — *Cas d'ovoviviparité chez un Rhinobate fossile.*

L'examen des diverses formes de Rhinobates du Crétacé du Liban nous a permis de distinguer, dans la cavité abdominale de l'un des spécimens du Cénomanien de Hakel, une série de petits individus qui nous paraissent devoir être interprétés comme des embryons de l'adulte.

Ce Rhinobate, inscrit dans les collections du Muséum sous le N° 1946-17-272, et dont nous possédons la contre-partie, est parfaitement conservé bien qu'une partie de sa nageoire pectorale droite ait été perdue par la formation d'une diaclase tout le long du spécimen.

Il s'agit d'un individu femelle qui doit être rapproché du *Rhinobatus ornatus* décrit par Costa, en 1865, du Crétacé supérieur de Pietraroia (Province napolitaine). C'est le seul spécimen que nous possédions de cette espèce qui n'avait pas été, jusqu'ici, signalée dans les gisements du Liban.

Le fossile est couché sur sa face ventrale et l'on peut distinguer ainsi, entre la ceinture pectorale et la ceinture pelvienne, et étendus parallèlement à la colonne vertébrale, 4 embryons à droite et 2 à gauche de la cavité abdominale. A ce sujet, le Dr M. A. Melouk [1], de l'Université Fouard I du Caire, nous a signalé que, chez les formes actuelles le nombre des embryons peut varier : de 7 à 8, par exemple, dans chaque utérus pour le *Rhinobatus halavi* Rupp., à 4 à 8 pour le *Rhinobatus djiddensis* Bl. & Schn.

Connaissant l'ovoviviparité des Rhinobates actuels, notre attention a été attirée par ces 6 petits individus, dont les *dimensions et la position dans le corps de l'adulte sont similaires*, et l'étude de leurs corps vertébraux nous a confirmé dans leur attribution au genre *Rhinobatus*. Sur l'un des embryons se distinguent aussi la ceinture pelvienne et quelques côtes — nous donnant la largeur de la cavité abdominale de type Rhinobate — et, sur quelques autres, l'amorce de nageoires impaires. Les têtes malheureusement ne sont pas discernables mais devaient se situer, ainsi que chez les espèces actuelles, vers la ceinture pelvienne.

L'étude complète et la figuration de ces embryons paraîtront ultérieurement dans le Mémoire d'ensemble sur les faunes de Poissons crétacés du Liban.

En 1927, le Dr D. M. S. Watson, de Londres, signalait [2] pour la première fois un cas de viviparité chez un Poisson fossile. Il s'agissait,

1. Que je tiens à remercier ici pour l'envoi de son beau Mémoire « The External Features in the Development of the Rhinobatidae » (Le Caire 1949), ainsi que pour les renseignements complémentaires qu'il a bien voulu me donner par correspondance.

2. The reproduction of the Coelacanth fish, *Proceed. Zool. Soc. London*, Part. 2.

en l'occurrence, d'un Coelacanthidé du Jurassique de Solenhofen — *Undina penicellata* — dont la cavité abdominale contenait deux embryons parfaitement constitués.

Le Dr Watson faisait alors observer que deux explications seulement pouvaient être données à la présence de ces Poissons dans le corps de l'adulte : embryons étendus chacun dans un oviducte, ou nourriture. Cette deuxième explication nous paraît devoir être écartée car, si l'on rencontre, en effet, souvent, dans la cavité abdominale de nos fossiles, des restes de Poissons si bien conservés que nous pouvons les déterminer, il est à remarquer qu'il s'agit toujours de Poissons appartenant à d'autres espèces et même à d'autres genres ; de plus nous ne nous sommes jamais trouvés en présence d'un aussi grand nombre d'individus à la fois et, ainsi qu'il a déjà été dit, dont les dimensions et la position dans le corps de l'adulte sont similaires. Il est donc à peu près évident qu'il s'agit bien d'embryons.

Laboratoire de Paléontologie du Muséum.

Hydrogéologie du Lutétien : Orxois, Tardenois et Soissonnais (10e *note*).

Par R. Soyer.

A l'est du Multien règne un grand massif lutétien occupant l'Orxois et le Tardenois ainsi qu'une partie du Soissonnais. Limité au sud par la Marne, et à l'ouest par l'Ourcq et la Savières, il s'étend au nord jusqu'à la vallée de l'Aisne, entre Soissons et Condé-sur-Aisne. Il est bordé à l'est par la Vesle jusqu'à Fismes, puis par l'Ardres jusqu'à la Montagne de Reims. Cette unité hydrologique se rattache au Soissonnais occidental par le seuil étroit de Verzy, et à la Brie par le large seuil d'Ocquerre-Sammeron. Enfin le seuil de Pargny, d'à peine 1 Km de largeur, la relie à l'est à l'étroit plateau lutétien d'entre Ardres et Vesle, constituant une autre unité autonome. Cet ensemble occupe 1.600 Km^2.

Le Lutétien reposant partout sur les sables cuisiens par l'intermédiaire d'une assise argileuse épaisse de 1 à 2 m, ne descend au-dessous du réseau hydrographique que sous le seuil d'Ocquerre-Sammeron. Partout ailleurs, le contact des deux étages s'opère au-dessus du plan d'eau des rivières : Clignon, rû d'Allan, Ourcq, Ardres, dont certaines toutefois prennent leur source à l'intérieur du massif, soit à la limite des deux formations, soit dans le Lutétien : c'est le cas de la Savières et de ses affluents de rive gauche, et de ceux du Clignon.

Le Lutétien supérieur tantôt lagunaire, tantôt lacustre, est calcaro-marneux mais perméable en grand. Le Lutétien inférieur montre des calcaires massifs, parfois remplis de Nummulites dans la « Pierre à liards » de la base. L'argile qu'ils recouvrent occupant la position de l'Argile de Laon joue un rôle fondamental car elle constitue le radier imperméable des circulations aquifères ; elle s'étend au sud jusqu'à la vallée de la Marne.

Dans le Soissonnais et l'Orxois où les vallées ont profondément découpé le Lutétien, les exsurgences sont nombreuses : les lignes de sources d'affleurement et les résurgences fournissent souvent des débits notables. Quoique également découpé par la vallée de la Marne au sud, le Lutétien du Tardenois est plus massif, surtout au nord, à la limite du Soissonnais.

Stratigraphie.

Si le Lutétien se présente dans ces trois régions avec ses termes habituels : Marnes et Caillasses et Calcaire grossier, il offre toutefois des variations de composition et d'épaisseur. Certains horizons des Caillasses passent au faciès continental au S.-E. de Soissons : à Longpont, Oulchy-le-Château et Breny (5). Le faciès de la Pierre à liards, puissant vers Soissons, s'amenuise vers le sud et le sud-est, en même temps que l'épaisseur décroissante de l'étage passe de 37 m (Soissons) à 35 m (Merval), 20 m (Fismes). Il atteint encore 28 m à Belleau, 32 m à Dammard, mais il tombe à 24 m à Marigny-en-Orxois.

Dans le Soissonnais, le Lutétien affleure sous une couverture plus ou moins épaisse de limons de plateaux. Dans le nord de l'Orxois, ce sont les sables bartoniens et le Calcaire de Saint-Ouen qui occupent le plus souvent la surface du sol. Dans le sud de l'Orxois et surtout dans le Tardenois, le recouvrement s'élève jusqu'à l'Oligocène, en formant une puissante couverture imperméable, le Lutétien n'apparaissant qu'au pied des vallées profondes.

Puits, forages et sources.

Les captages d'eaux du Calcaire grossier parvenus à notre connaissance sont relativement rares ; par contre les sources alimentant des localités sont fréquentes, notamment dans l'Orxois.

1° — Orxois — entre Marne et Clignon.

Ocquerre. — R. Abrard (p. 459) a cité une source importante jaillissant du Lutétien.

Nanteuil-sur-Marne. — Le même auteur a signalé une forte source à l'extrémité S. W de la localité.

Villiers-sur-Marne. — Forage au Sanatorium de la Renaissance Sanitaire [1] = Diamètre : 600 mm.

Sol à + 81,50

Terre végétale, éboulis, Lutétien remanié : 2 m 50 + 81,50 à + 79,00.

Lutétien inférieur : 14 m 40 + 79,00 + 64,60.

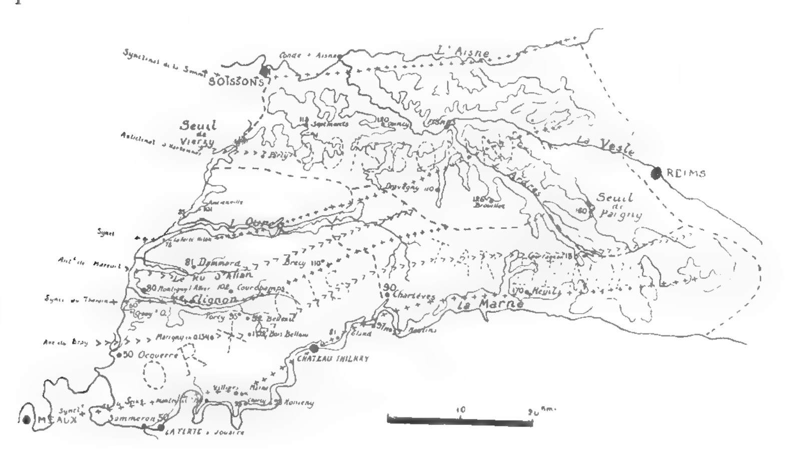
N.S : + 72,15 NP : 71,80 D.H : 22 m³

1. Nous remercions vivement M. Delobel, ancien Maire de Villiers-sur-Marne, Administrateur de la fondation, qui nous a aimablement remis la coupe et les échantillons extraits de ce forage.

Charly-sur-Marne. — La source du coteau du Val du rû de Rudel, à 2 Kms de la Marne, émerge au contact de l'argile de base vers la cote + 95. Débit : 35 l/minute.

Romeny. — Les sources du Marais, situées au N.-E, en bordure du Chemin des Vieilles Rues, à + 98 et au contact des Caillasses et du C. G. S., sont captées par une galerie draînante. Elles comprennent trois griffons : Fontaines de l'Orme, de la rue Perreuse et de la Chênée, dont le débit global atteint 45 l/minute.

Marigny-en-Orxois. — Forage exécuté au Château, en 1910-11 par Portet et Bernard.



Sol à + 170.

Dans cet ouvrage captant les eaux du Cuisien, le Lutétien a une puissance de 23 m 69 (entre + 157,70 et + 134,01) ; il a révélé deux niveaux aquifères :

1° à + 151,05, dans le C.G.S Niv. stat. à + 156,75.

2° à + 134,75, dans le C.G.I Niv. stat. à + 143,00.

Torcy-en-Valois. — Un puits partant de la cote 110 descend à + 95 au contact de l'Argile de Laon. Quoique potable, son eau n'est pas utilisée.

Belleau. — Forage communal. Sol à + 120.

Fond à + 92 sur l'Argile de Laon.

N.S : + 119,20 N.P : + 119,20 D.H : 2 m³.

Bois Belleau. — Forage du Cimetière américain par R. Brochot & Cie.

Sol à + 145.

Lutétien de + 130,90 à + 102 N.S : + 122,50.

Crouy-sur-Ourcq. — Le Lutétien serait sec dans cette localité,

où d'après les observations de R. CHARPIAT (2 p. 151) la coupe serait la suivante derrière le cimetière :

Lutétien : 1 m 20.
Argile de Laon : 0 m 90.
Cuisien : sur 1 m.

2° ORXOIS, entre Clignon et rû d'Allan.

Montigny-l'Allier. — Les sources de la localité ont été étudiées par G. TRIOUX (3). Celle dénommée « la Grande Fontaine » émerge de la base du Lutétien, à mi-côte, derrière l'église, vers + 80.

A Moissy, également à mi-côte, deux émergences distantes de 5 m sortent du Lutétien inférieur. Elles débitaient en 1911, l'une 12 l, l'autre 35 l/minute.

La source de Guillouvray, émergeant du C. G. I, fournit un débit de 30 l/minute.

Courchamps. — La source St Georges émerge du Lutétien à la cote + 137,46. Débit horaire 7 m³.

3° ORXOIS, entre rû d'Allan et Ourcq.

Dammard. — Forage par Portet en 1903 Sol à + 160.
Lutétien de + 113 à + 81,17 (épaisseur 31 m 83).
Niveau aquifère vers le contact du Cuisien ; N.S : + 112,90.

Brecy. — Forage de 20 m partant de la cote + 130 et atteignant le Lutétien inférieur. N. S : + 128,90 NP : + 128,20 D.H : 6 m³.

TARDENOIS.

Les renseignements sont inexistants dans cette région où le Lutétien est recouvert par une puissante série stratigraphique renfermant divers niveaux aquifères, surtout sur les Marnes Vertes ; dans le Ludien et les Sables de Beauchamp. De ce fait, il n'est pas nécessaire de recourir aux eaux profondes du Calcaire grossier pour l'approvisionnement public ou privé.

SOISSONNAIS.

Par suite de l'intense découpage qu'il a subi, les vallées descendant généralement jusqu'aux sables de Cuise, le Lutétien est drainé de tous côtés, et sa base ne libère, au contact de l'Argile de Laon, que des suintements sans débit. Seule, la source de la Savières à

Parcy-Tigny, vers la cote 100, présente un débit moyen important : 12 l/seconde, soit 1036 m³/jour.

Tectonique.

En l'absence de forages atteignant le substratum crétacé, il n'est pas possible de suivre avec précision les grands axes tectoniques encore bien individualisés dans le Valois et le Multien (6). On doit adopter un horizon tertiaire — en l'espèce l'Argile de Laon — comme surface de référence pour tenter de les jalonner. Bien que les variations d'épaisseur du Cuisien et du Sparnacien sous-jacents soient peu importantes, les interprétations tirées des cotes du contact Lutétien-Cuisien ne peuvent être qu'approximatives, et les directions d'axes qui en découlent ne sont indiquées ici qu'à titre provisoire. La plasticité des sédiments infra-éocènes a dû atténuer les différences de relief, qui sont probablement plus accusées dans la topographie de la surface de la Craie dont il faut par ailleurs souligner le relèvement puissant vers l'Est, son toit passant de — 50 à Meaux et + 8 à Soissons, à + 180 dans le Montagne de Reims.

On observe ainsi du sud au nord :

1° un synclinal partant de Meaux, qui correspondrait au synclinal de la Seine. Contact à + 50 à la Ferté-sous-Jouarre ; Villiers-sur-Marne + 64 ; Château-Thierry + 80 ; Gland : + 84, Chartèves + 90 ; Reuil : + 190. Il est longé, au sud, sur les rives de la Marne, par un léger relèvement du contact Cuisien/Lutétien : Charly : + 95 ; Romeny : + 98 ; Chierry : + 90 ; Mézy-Moulins : + 97 ; Dormans : + 125 environ.

2° une ligne anticlinale jalonnant :

Ocquerre : + 50 ; Marigny-en-Orxois : + 134 ; Bois Belleau : + 102 ; Brécy : + 110 ; Courtagnon : + 185. Nous y voyons le prolongement possible de l'axe du Bray.

3° un synclinal s'amorçant vers l'embouchure du Clignon :

Crouy-sur-Ourcq : + 60 ; Belleau : + 92 ; Torcy : + 95.

Cet axe, qui représenterait le Synclinal du Thérain, paraît se répercuter vers le seuil de Pargny : + 160.

4° un axe prolongeant l'anticlinal de Mareuil :

Montigny-l'Allier : + 80 ; Dammard : + 81 ; Courchamps : + 102 ; Brécy : + 110. Il ne semble pas s'étendre bien loin vers l'est.

5° le synclinal de l'Ourcq, par la Ferté-Milon : + 78 et Dravegny : + 110.

6° l'axe d'Hartennes, apparaissant dans la topographie jusqu'à cette localité.

7° le synclinal de la Somme, dont le tracé par la vallée de l'Aisne est connu.

Deux axes paraissent surtout bien caractérisés et traversent l'Orxois et le Tardenois : ce sont les prolongements du Synclinal de la Seine et de l'Anticlinal du Bray. Les accidents plus septentrionaux s'estompent peu à peu vers le nord et le nord-est, et leur tracé n'est plus perceptible dans le Soissonnais.

Caractéristiques hydrologiques.

Dans le Soissonnais, le Lutétien plus ou moins décapé, mais supportant un revêtement perméable de limon, constitue un vaste impluvium où les infiltrations pluviales et nivales pénètrent rapidement, mais la plus grande partie des eaux est renvoyée dans un réseau hydrographique très développé. Seules, les eaux passant au sud-est de la crête d'Hartennes, entre les vallées de l'Ourcq et de l'Ardres où les axes tectoniques s'atténuent, peuvent gagner l'Orxois et le Tardenois.

Le Lutétien de l'Orxois est certainement alimenté par cette voie, car les mouillages importants reconnus dans les forages de Marigny-en-Orxois, Belleau et Villiers-sur-Marne ne peuvent provenir de l'Orxois ni du Tardenois dont la couverture ludienne et sannoisienne est imperméable, et où la frange d'affleurement lutétienne sur la rive gauche du Clignon est trop réduite pour permettre une infiltration massive.

La plupart des résurgences citées présentent un débit de 30 à 45 litres/minute, soit 1.800 à 2.700 litres/heure. Les forages fournissent des débits plus importants, sans grande dénivellation en pompage. Ce caractère paraît s'accentuer vers le sud, en particulier à Villiers-sur-Marne, où malgré la proximité de l'affleurement, la courbe piézométrique est encore suffisamment relevée pour déterminer un mouillage de plus de 8 m de hauteur dans les bancs inférieurs du Calcaire grossier. Ce forage est d'ailleurs particulièrement bien implanté, car il est en zone synclinale, la base du Lutétien se tenant à + 64, tandis qu'aux affleurements voisins, elle se relève à + 95 à Charly et + 98 à Romeny.

Le Synclinal de la Seine jouerait ainsi un rôle hydrologique important, notamment sous le seuil d'Ocquerre-Sammeron, qu'il a déterminé et qu'il traverse, en draînant vers le centre de l'Ile de France une partie des eaux collectées dans le Soissonnais et une partie de l'Orxois. Il est possible également qu'il reçoive des affluents provenant de la rive gauche de la Marne, c'est-à-dire de la Brie, entre Sammeron et Meaux. C'est une question qui sera examinée quand nous étudierons l'hydrogéologie du Lutétien de cette région.

Laboratoire de Géologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

1 R. Abrard. Hydrogéologie du Département de Seine-et-Marne. Ann. Ponts et Chaussées, 1938, N° 15, pp. 447-475.

2 R. Charpiat. Contribution à l'étude de l'Eocène. Les sables glauconieux du Lutétien inférieur de la vallée de l'Ourcq. *B. S. G. F.* (5) t. 25, 1919, p. 151.

3 G. Trioux. Montigny l'Allier (Aisne). — Étude géographique et historique. 1 br. in-4°. Paris, Imp. Cent. de la Bourse, 1923, 47 p.

4 de Senarmont. Essai d'une description géologique du Département de Seine-et-Marne, 1 vol., in-8°, Paris 1843.

5 R. Abrard & R. Soyer. Un nouveau gisement de Lutétien supérieur lagunaire à Breny (Aisne). *B. M. H. N.* (2) t. XII, 1940, pp. 373-376.

6 R. Soyer. Hydrogéologie du Lutétien dans le Valois, le Multien et la Goële. Première partie : stratigraphie et tectonique (7e note). *B. M. H. N.* (2), t. XXIV, N° 3, 1952, pp. 341-344.

ACTES ADMINISTRATIFS

M. L. Berland est nommé sous-Directeur honoraire de Laboratoire (Arrêté ministériel du 9-vi-1954).

M. J. Bourgogne est nommé sous-Directeur de Laboratoire (A. m. du 17-v-1954).

M. N. Boudarel, Assistant, est admis à la retraite à compter du 1er sept. 1954 (A. m. du 24-iv-1954).

Mme M.-L. Bauchot est titularisée dans les fonctions d'Assistante (A. m. du 18-vi-1954).

M. Arnoult est nommé Assistant stagiaire à compter du 1er mai 1954 (A. m. du 3-viii-1954).

M. J. Aubert est nommé Assistant stagiaire à compter du 1er juin 1954 (A. m. du 18-viii-1954).

M. R. Saban est nommé Assistant stagiaire (A. m. du 18-vi-1954).

Les démissions de MM. Charles et Decerisy, Assistants, sont acceptées (A. m. du 18-viii-1954).

M. M. Bonnefoy, Secrétaire comptable, obtient un congé de 3 mois à compter du 1er avril 1954 (A. m. du 9-vi-1954) et une prolongation de 6 mois pour raison de santé (A. m. du 10-viii-1954).

Mlle M. Molusson et M. P. Spinosi sont titularisés dans les fonctions d'Employés de bureau (A. m. du 24-vii-1954).

Mlle Rimbert est nommée Bibliothécaire contractuelle à compter du 1er janvier 1954 (A. m. du 30-vii-1954).

M. M. Cassin est nommé Commis stagiaire au Parc Zoologique à compter du 1er juillet 1954 (A. m. du 10-viii-1954).

M. G. Hallaire, sous-Brigadier de galeries, est admis à la retraite, à compter du 1er octobre 1954 (A. m. du 7-vii-1954).

La démission de M. Salmon, Jardinier auxiliaire, est acceptée (A. m. du 10-viii-1954).

M. P. Levillain est titularisé dans les fonctions de Conducteur d'auto (A. m. du 12-viii-1954).

M. L. Billard, Garçon de Laboratoire, est admis à la retraite, à compter du 1er août 1954 (A. m. du 24-iv-1954).

M. F. Seite et G. Huysman, Gardiens au Musée de l'Homme, sont admis à la retraite (A. m. du 15-iii et 18-vi-1954).

M. P. Dartigeas est nommé Garde militaire (A. m. du 8-vii-1954).

MM. Hissard et Reboussin sont chargés des leçons de dessin au Muséum pour l'année 1954.

M. le Président a le regret de faire part du décès de M. Marcel Pichon, survenu le 23 juillet 1954.

DISTINCTIONS HONORIFIQUES

Légion d'honneur.

M. Paul Jovet, Assistant, est nommé Chevalier de la Légion d'honneur par Décret du 15 septembre 1954.

Mérite agricole.

Par Arrêté du 13 août 1954,

M. Pierre Devigne, Chef de carré, est promu Officier du Mérite agricole.

MM. Jean-Louis Hamel, sous-Directeur de laboratoire et Louis Cabus, Adjudant des gardes militaires du Parc Zoologique, sont nommés Chevaliers du Mérite agricole.

Officiers de l'Instruction Publique et d'Académie.

Par Arrêté du 30 juin 1954, sont nommés.

Officiers de l'Instruction Publique :

MM. Edouard Boureau et Edmond Dechambre, sous-Directeurs de laboratoire ; MMmes Suzanne Joneau Aide-technique et Georgette Soustelle, Attachée de recherches au C. N. R. S. ; M. Guy Stresser-Pan, Chargé de recherches au C. N. R. S.

Officiers d'Académie :

M. Jacques Carayon, sous-Directeur de laboratoire ; Mme Jacqueline Nicot, Assistante ; Mlle Suzanne Marré, Bibliothécaire C. N. R. S. ; MM. René Pasquino, Aide-technique ; Emile Pillet, Employé de bureau ; Roland Planchard, Technicien-adjoint ; Charles Raulin et Jean Théveneau, Jardiniers permanents.

Le Gérant : Marc André.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 20-12-1954.

RÈGLEMENT

Le *Bulletin du Muséum* est réservé à la publication des travaux faits dans les Laboratoires ou à l'aide des Collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Le nombre des fascicules sera de 6 par an.

Chaque auteur ne pourra fournir plus d'une 1/2 feuille (8 pages d'impression) par fascicule et plus de 2 feuilles (32 pages) pour l'année. Les auteurs sont par conséquent priés dans leur intérêt de fournir des manuscrits aussi courts que possible et de grouper les illustrations de manière à occuper la place minima.

Les *clichés* des figures accompagnant les communications sont à la charge des auteurs ; ils doivent être remis en même temps que le manuscrit, *avant la séance* ; faute de quoi la publication sera renvoyée au *Bulletin* suivant.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs, qui sont priés de la retourner dans les *quatre* jours. Passé ce délai, l'article sera ajourné à un numéro ultérieur.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils sont priés d'incrire sur leur manuscrit le nombre des tirés à part supplémentaires qu'ils pourraient désirer (à leurs frais).

Les auteurs désirant faire des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur huit jours pleins avant la date de la séance.

TIRAGES A PART

Les auteurs ont droit à 25 tirés à part de leurs travaux. Ils peuvent en outre s'en procurer à leur frais 25 supplémentaires, aux conditions suivantes :

	25 ex.	50 ex.
4 pages..................	57 fr. 50	74 fr. 50
8 pages..................	65 fr. 75	89 fr. 75

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture non imprimée.

Les commandes dépassant 50 exemplaires ne pourront être acceptées que par autorisation spéciale et à des prix supérieurs à ceux qui sont mentionnés sur le tarif ci-dessus.

Les auteurs qui voudraient avoir de véritables tirages à part brochés au fil, ce qui nécessite une remise sous presse, supporteront les frais de ce travail supplémentaire et sont priés d'indiquer leur désir sur les épreuves.

Les demandes doivent toujours être faites avant le tirage du numéro correspondant.

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

France : 1.500 fr. — Étranger : 2.200 fr.

(Mandat au nom de l'Agent comptable du Muséum)
Compte chèques postaux : **124-03**. Paris.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 20-12-1954.

Tome XXVI 2e Série DÉCEMBRE 1954

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE



PARIS
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
57, Rue Cuvier, 5e

SOMMAIRE

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1954. — N° 6.

405e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

2 DÉCEMBRE 1954

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR J. BERLIOZ

COMMUNICATIONS

Septicémie a Welchia perfringens *observée sur des Éléphants de Mer* — Mirounga leonina (*L.*) —

Par J. Nouvel et J. Rinjard.

En janvier et février 1954, nous recevions, par avion, des Iles Kerguelen, deux couples d'Éléphants de Mer — *Mirounga leonina* (L.) — nés en octobre 1953 et capturés peu avant leur expédition. Après quelques difficultés, ces animaux acceptèrent les aliments, qui leur étaient présentés et s'accoutumèrent à leurs nouvelles conditions de vie.

Le 5 août, ils refusent la plus grande partie de leur repas du matin, composé de poissons frais (Harengs et Merlans), dans l'après-midi nous relevons des traces de régurgitations en partie constituées d'aliments absorbés la veille. Une diète absolue est prescrite et seule une certaine somnolence mérite d'être signalée chez trois sujets sur quatre.

Le lendemain matin, à 7 heures, un mâle est trouvé mort, l'une des femelles succombe une heure plus tard.

Les autopsies, pratiquées aussitôt, révèlent l'état septicémique des cadavres, des lésions d'entérite aigüe, surtout accusées au niveau de l'intestin grêle et une forte congestion du foie, qui est hyper-

trophié et dont le parenchyme éclate à la moindre pression. La constatation de ces lésions, qui rappellent celles des entéro-toxémies, observées dans d'autres espèces, permet d'établir un traitement hygiénique et médical, grâce auquel les deux sujets survivants se rétablissent l'un en une dizaine de jours et l'autre en un mois environ.

L'examen bactériologique de fragments de foie, prélevés au moment de l'autopsie, aboutit à l'isolement d'un germe anaérobie, virulent et toxigène, identifié à *Welchia perfringens* [1]. Les poissons distribués, le jour où la maladie est apparue, sont, par contre, exempts de germes pathogènes.

Un cas cliniquement analogue, mais dû au Vibrion septique — *Clostridium oedematis-maligni* —, a été rapporté en 1932 par Ach. Urbain [2]. Les quelques observations antérieures, que cet auteur a rassemblées à l'occasion de son observation, montrent l'extrême sensibilité des phocidés aux germes des entéro-toxémies autrefois groupés dans le genre *Clostridium.*

Le fait que toutes les morts d'Éléphant de Mer (sept), observées par Urbain et nous-mêmes, dans les collections du Muséum ou à l'extérieur, aient été constatées en juin, juillet et août, laisse supposer qu'une température supérieure à 27°-28° affaiblit la résistance organique de ces animaux et favorise les infections exogènes : car il est évident qu'à ces températures la flore et la faune microscopiques de l'eau douce, même fréquemment renouvelée, d'un bassin de dimensions relativement restreintes n'ont aucun rapport avec le plancton de l'océan au niveau du 50e degré de latitude sud. Nous pensons que ces faits doivent être retenus comme causes prédisposantes de l'infection constatée.

Laboratoire d'Ethologie des animaux sauvages du Muséum.

1. Nous tenons à remercier ici le Dr A. R. Prevot, Chef du Service des Anaérobies de l'Institut Pasteur, qui a bien voulu se charger de l'identification de ce germe.
2. Ach. Urbain, J. Davesne, M. Mennerat et P. Bullier. Un cas de septicémie chez un Eléphant marin dû au Vibrion septique. *Bull. Aacad. vétér.*, 1932, 5, 413.

Étude d'une petite collection d'Oiseaux de Cote d'Ivoire

Par J. Berlioz.
Professeur au Muséum

La région de Bingerville, en basse Côte d'Ivoire, d'où proviennent les Oiseaux qui font l'objet de cette note, appartient à la zone des grandes forêts marécageuses de l'Afrique Occidentale et possède de ce fait une faune avienne assez spécialisée, spécifiquement et subspécifiquement, dont l'étude, comparativement à celle des forêts de l'Afrique Equatoriale, reste toujours un sujet d'élection pour les spécialistes de la faune éthiopienne. Il semble en effet que ces deux grandes aires forestières : guinéenne et congolaise, — respectivement « Haute » et « Basse » Guinée des auteurs de langue anglaise, — possèdent à la fois des éléments qui leur sont communs et d'autres plus ou moins différenciés dans chacune d'elles. Toutefois il convient de constater, avec le progrès de nos connaissances géographiques actuelles, que l'habitat en forêt épaisse dans l'une et l'autre de ces régions confère à des populations locales d'une même espèce largement distantes l'une de l'autre beaucoup de caractères communs : il s'ensuit qu'en réalité la différenciation subspécifique entre les deux régions n'est pas aussi accentuée ni aussi générale que l'ont pensé certains auteurs et qu'elle ne correspond surtout pas toujours à des limites définies de dispersion géographique.

Les collections du Muséum de Paris, qui se sont, en des temps récents, si notablement enrichies de spécimens du Cameroun et du Gabon (« Basse-Guinée »), restent par contre assez précaires en ce qui concerne la faune sylvicole de Haute-Guinée. Aussi cette petite collection, due aux recherches dévouées de M. J. Brunel, ancien élève du laboratoire d'Ornithologie du Muséum de Paris, est-elle venue leur apporter un appoint d'autant plus précieux qu'elle renferme quelques spécimens d'espèces réputées peu communes : je tiens donc à remercier ici l'auteur de cette collection pour son travail, que ne facilitait guère le climat toujours chaud et humide, peu propice à la naturalisation des spécimens, de la région visitée par lui.

Tous les Oiseaux mentionnés ici ont été récoltés au voisinage de la rivière, des marécages et des plantations de La Mé, près de Bingerville, à très faible altitude, bien entendu.

Bulletin du Muséum, 2e série, t. XXVI, n° 6, 1954.

1° Non-Passeres.

Podica sen. senegalensis (Vieill.), ♂ ad., rivière La Mé, avril 1953.

Très beau spécimen représentant le stade de plumage tout à fait adulte pour la race typique du Grébifoulque africain. Cet Oiseau plongeur, qui fréquente surtout les végétations épaisses au bord des cours d'eau, est répandu, sous plusieurs races, dans une grande partie du continent noir, mais apparemment difficile partout à observer, en raison de son habitat.

Urotriorchis macr. macrourus (Hartl.), ♂ ad., La Mé, « dans une plantation dégagée », août 1953.

Cette rare espèce de Rapace, si caractérisée et si strictement cantonnée dans les aires forestières, est considérée classiquement comme différenciée en deux formes, l'une propre à la Haute-Guinée, l'autre (*Ur. macr. Batesi* Swann) à la Basse-Guinée, différant entre elles par le développement de la queue, encore plus longue chez la seconde que chez la première. Comparé à notre unique spécimen de *Batesi*, du Cameroun, le spécimen de La Mé confirme entièrement cette distinction.

Tricholœma hirsutum (Sw.), ♂ ad., juin 1954.

Ce Capitonidé, bien connu, est le représentant en Haute-Guinée d'un groupe de formes répandues dans toutes les régions forestières d'Afrique équatoriale et dont les caractères différentiels précis sont de nature controversée, spécifiques pour les uns, subspécifiques pour les autres : c'est que des deux autres formes les plus voisines géographiquement, *Tr. Chapini* Bann. et *Tr. flavipunctatum* J. et E. Verr., l'une *(Chapini)* paraît coexister en Gold Coast. Or *Chapini* est aussi précisément celle qui offre des caractères morphologiques intermédiaires aux deux autres.

Pogoniulus atro-flavus (Sparrm.) (= *P. erythronotos* [Cuv.]. et auct. plur.), ♂ ad., mai 1954.

Contrairement à l'espèce précédente de Barbu, celle-ci reste très semblable à elle-même dans toute son aire, très vaste, de dispersion forestière, tant de Haute que de Basse-Guinée.

Il est regrettable que, pour une raison de priorité, le nom spécifique « *erythronotos* » donné par Cuvier, sous lequel l'espèce est généralement connue et qui lui convient beaucoup plus spécialement, ait dû faire place à celui d' « *atro-flavus* », bien moins explicite.

Gymnobucco Peli Hartl., ♂ ad., La Mé, « en clairière marécageuse », mai 1954.

Cette localité nouvelle paraît étendre un peu vers l'ouest l'habitat jusqu'à maintenant connu de cette espèce de Capitonidé, apparem-

ment elle-même peu fréquente (Bannerman, dans son ouvrage : *Birds of tropical West Africa*, vol. III, 1933, p. 382, n'en fait pas mention à l'ouest de la Gold Coast).

Eurystomus gularis ? gularis Vieill., ♂ ad., « en forêt », mars 1954.

Ce spécimen du Rollier de forêt, ainsi que deux autres dans la collection du Muséum provenant de la même région, ne diffère pratiquement en rien des spécimens camerounais et congolais auxquels nous l'avons comparé. Or ces derniers seraient référables « géographiquement » à une prétendue forme « *neglectus* », proposée pour les populations de Basse-Guinée par Neumann, suivi en celà par les auteurs modernes : je doute fort que les caractères proposés pour cette distinction aient vraiment la valeur différentielle qui leur a été attribuée.

Melittophagus gul. gularis Shaw et Nodd., ♀ ? ad., mars 1953.

Ce Guêpier est propre, comme le Rollier précédent, aux zones de grande forêt. Comme pour le Rollier également, on admet classiquement deux formes : l'une de Haute-Guinée *(gularis)*, l'autre de Basse-Guinée (*australis* Rchw.) ; du moins celle-ci, quoique fort peu différente de celle-là, paraît s'en distinguer constamment par l'absence de bandeaux supraoculaires bleuâtres.

Notre spécimen de La Mé se fait remarquer par l'extrême brièveté du bec (culmen : 22 mill.), qui tendrait à le faire considérer comme incomplètement adulte, si la brillante coloration du plumage ne venait à l'appui du contraire.

Ceryle maxima gigantea (Sw.), ♀ ad., rivière La Mé, décembre 1953.

Comme l'ont déjà fait remarquer D. Bannerman et J. P. Chapin dans leurs excellents ouvrages respectifs et parallèlement au cas d'une autre espèce d'Alcédinidé que j'ai moi-même mentionné (*L'Ois. et Rev. fr. Orn.*, 1951, p. 140), ce grand Martin-pêcheur présente dans tout son vaste habitat des variations très sensibles dans l'intensité de la pigmentation. Les deux extrêmes se montrent tout naturellement typiques seulement des régions aux climats les plus opposés : la forme la moins pigmentée, avec taches blanches sur toute la région dorsale (*maxima* Pall.), dans toutes les régions sèches du Sénégal jusqu'en Afrique australe, et la forme la plus intensément pigmentée, sans taches blanches sur le dos (*Sharpei* Gld. = probablement *gigantea* Sw., selon Chapin), dans les forêts humides de la Basse-Guinée. Mais ces deux types extrêmes, auxquels il est impossible de reconnaître des limites précises de dispersion géographique, présentent entre eux tous les intermédiaires imaginables : c'est le cas pour les Oiseaux des régions forestières de la Haute-Guinée et pour le nôtre en particulier, qui possède avec une

coloration générale très intense les taches blanches dorsales de la forme typique.

Contrairement à Bannerman et à Chapin, je considère comme inutile la distinction générique fort légère qui est admise par eux entre *Ceryle* et *Megaceryle* (distinction de caractère seulement subgénérique pour J.-L. Peters, dans sa *Checklist*, vol. V).

Ispidina picta picta (Bodd.), ♀ ad., avril 1954.

Autre espèce d'Alcédinidé, très largement dispersée en Afrique tropicale.

2° Passeres.

Phyllastrephus icterinus (Bp.), ? ad., octobre 1953.

Cette espèce de Bulbul paraît commune dans toutes les régions forestières d'Afrique tropicale. Par comparaison avec sept spécimens du Gabon dans la collection du Muséum, il m'est impossible de trouver chez ces derniers la légère différence de teinte sur laquelle seule Chapin (*l. c.*, part III, 1953, p. 169) paraît se fonder pour séparer une race de Basse-Guinée, *tricolor* Cass., de la race nominale, de Haute-Guinée.

Cinnyris Johannae ? fasciata (Jard. et Fras.), ♂ ad., février 1954, «dans un jardin ».

Ici non plus, ce spécimen, comparé à huit autres ♂♂ ad. du Gabon et du Cameroun, n'exhibe pas cette différence de teinte décrite par les auteurs entre la population de Haute-Guinée et la race nominale, du Gabon : il est même remarquablement semblable sur ce point à un de nos spécimens gabonais, aux teintes légèrement affadies. On ne saurait oublier que, chez les plumages d'aspect métallique plus encore que chez les autres, il est possible de noter des différences subtiles de tonalité selon l'état d'usure par rapport à la mue. Toutefois, ne connaissant pas la ♀ de la race de Haute-Guinée, je ne puis me prononcer, d'après ce seul ♂ ad., sur la validité de celle-ci.

Lamprocolius cupreicauda Hartl., ♀ ad., juin 1953, « dans une plantation de Cacaos ». « Iris rouge ».

Cet Oiseau représente une des espèces de Passereaux les plus caractéristiques de la zone forestière de Haute-Guinée, dans laquelle elle se montre strictement cantonnée, étant remplacée dans le même biotope en Basse-Guinée par une autre espèce, nettement distincte, du même genre, *Lampr. purpureiceps* J. et E. Verr.

Onychognathus fulgidus Hartlaubi Gray, ♀ ad., avril 1954, « dans une clairière en forêt ». « Iris rouge ».

Cette autre espèce d'Etourneau de forêt est beaucoup plus largement répandue que la précédente, étant représentée par une race

très semblable, de proportions seulement un peu plus fortes, en Basse-Guinée. Elle accompagne d'ailleurs fréquemment les *Lamprocolius* dans les mêmes biotopes.

Ploceus castaneofuscus Sharpe, ♂ ad., mai 1953, « dans un peuplement de bambous ».

Comme le *Lampr. cupreicauda*, ce Tisserin est aussi un des Passereaux les plus strictement caractéristiques de la zone forestière de Haute-Guinée, où il est signalé depuis la Sierra-Leone jusqu'en Nigeria, comme une espèce familière, près des villages. Il y paraît tenir la place du *Ploc. nigerrimus* Vieill., de Basse-Guinée, les femelles de ces deux espèces, également familières, étant étroitement similaires.

Ploceus cuc. cucullatus (Müll.), ♂ ad., novembre 1953 (en plumage de noces), « dans une plantation de palmiers ».

Autre espèce de Tisserin, non moins anthropophile que la précédente, avec laquelle elle vit souvent associée, — mais répandue beaucoup plus largement, même en dehors de tout biotope forestier, et aussi bien en Basse qu'en Haute-Guinée.

Malimbus rubricollis Bartletti Sharpe, ♀ ad., rivière de La Mé, avril 1954.

Une fois de plus, il n'apparaît pas que les caractères distinctifs assignés par les auteurs (teinte rouge de la tête) aux deux populations locales de cette espèce : *rubricollis*, de Basse-Guinée, et *Bartletti*, de Haute-Guinée, se montrent constants lorsque ces Oiseaux sont examinés en série. Toutefois notre spécimen de La Mé, avec son vertex de teinte rouge carminé foncé, confirme exactement la définition attribuée à la forme *Bartletti*.

Pyrenestes ostr. ostrinus (Vieill.), ♀ ad., marécages de La Mé, mars 1954, sur son nid ; « ponte de deux œufs ».

Ce spécimen, par son aspect général et la force de son bec (largeur de la mandibule inférieure à la base : 15 mill..), appartient sans conteste à la forme de grande taille *ostrinus* et ne diffère pas, si ce n'est par une teinte générale brune et rouge un peu plus claire, des spécimens typiques du même sexe provenant du Gabon et du Congo auxquels nous l'avons comparé. Il étend donc un peu vers l'ouest l'habitat connu de cette forme, qui n'était encore signalée que jusqu'en Gold Coast. Mais on sait combien la systématique de ce genre, si particulier, de Ploceidés est, à l'heure actuelle, confuse et demanderait à être révisée d'après un matériel abondant et soigneusement collecté.

Confirmant en tout cas ce que l'on sait de leur vie en général, M. Brunel m'affirme que ces Oiseaux sont très étroitement atta-

chés au biotope de marécages forestiers, et, de ce fait, difficiles à observer et à obtenir.

En somme, cette petite collection apporte une contribution non négligeable à notre connaissance de l'avifaune de basse Côte-d'Ivoire, — avifaune peu connue jusqu'à maintenant et qui, très naturellement selon les coordonnées géographiques du pays, se montre étroitement apparentée à celle de la Gold Coast voisine, beaucoup plus étudiée depuis les prospections auxquelles elle donna lieu dès la fin du siècle dernier (à « Winnebah », « Accra », « Cape Coast », etc.).

Pauropodes d'Espagne

Par Paul-A. Remy.

Un seul Pauropode a été signalé d'Espagne : *Allopauropus barcinonensis* Remy 1933, décrit d'après une ♀ à 9 pp. [1] que j'ai récoltée à Barcelone dans le parc de Montjuïc en 1932.

J'ai capturé 7 autres représentants de ce groupe pendant une courte escale faite à Cádiz le 27 juillet 1953. D'autre part, mon Assistant, M. Jean Pagés, en a recueilli 65 exemplaires au cours du séjour qu'il a fait à Majorque (Baléares) du 17 août au 12 septembre 1954. J'étudie ici ces nouveaux matériaux.

I. Espagne continentale.

Cádiz, sous des pots de fleurs du jardin de l'hôtel Atlantico (112) *Allopauropus gadesensis* n. sp. 7 ind. : 3 à 9 pp. ♀ longs de 0,45, 0,52 et 0,56 mm, 2 à 8 pp. sexe ? longs de 0,44 et 0,53 mm, 2 à 5 pp. dont 1 long de 0,38 mm, avec 2 Symphyles (1 ind. à 11 pp. de *Symphylella vulgaris* Hansen et 1 à 12 pp. ♂ de *Scutigerella immaculata* Newport).

Individus a 9 pp.

Tête. — Organes temporaux un peu plus longs (6/5) que leur écartement.

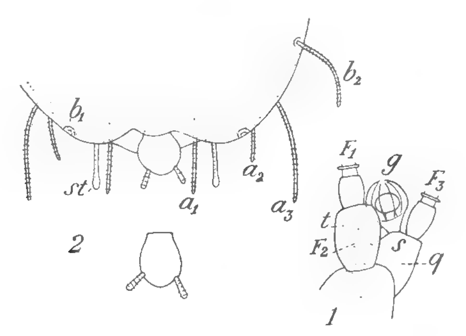
Antennes. — Poils de l'article IV : $p = 45$; $p' = p'' = 10$ à 12 ; $r = 28$ à 29 ; p est épais, p' est ténu de même que p'' ; r est extrêmement grêle. Le rameau tergal t, légèrement plus long (17/15) que large, est égal au 1/3 du poil p, au 1/6 de son flagelle F_1, aux 3/10 de la hampe et aux 4/5 environ du rameau sternal s. Celui-ci, 1 fois 1/3 aussi long que large, est égal aux 2/3 environ de son poil sternal q et de son flagelle antérieur F_2 qui est les 2/5 environ du flagelle postérieur F_3, lui-même égal aux 9/11 environ de F_1 ; la largeur du globule g, dont le pédoncule est court, est égale aux 3/4 de la longueur totale de l'organe et égale ou légèrement inférieure à la largeur du rameau tergal.

Tronc. — Les 2 poils postérieurs du tergite VI sont égaux au 1/3 de leur écartement et aux 2/3 des soies pygidiales a_1. Trichobo-

1. Abréviations. — Ind. = individu ; p = patte locomotrice ; pp. = paire de pattes locomotrices ; sexe ? stade ? = sexe, stade non reconnus. Les numéros entre parenthèse sont ceux que les collecteurs ont donnés aux stations.

thries I, II et IV ténues, à pubescence raide et oblique partout, longue sur la région moyenne ; tr. III épaissies progressivement vers l'extrémité puis se terminant par une boule ovoïde ; leur pubescence raide et oblique partout, de plus en plus longue à mesure qu'on se rapproche de la boule, sur laquelle elle se raccourcit ; tr. V ténues ; leur pubescence, assez raide chez un ind., plus souple chez les autres, est oblique partout. Poil coxal et poil trochantérien paraissent simples sur les p. I à IX, qui sont courtes et épaisses ; au tarse des p. IX, la longueur du poil proximal varie du 1/5 au 1/4 de celle de l'article et est un peu plus petite que celle du poil distal.

Pygidium. — *Tergum* présentant un lobe médio-postérieur arrondi, large et très peu proéminent. Soies subcylindriques, ténues, annelées ; les a_1 sont égales aux 4/5 de leur écartement, aux 8/7 des a_2 et aux 3/5 des a_3 ; les a_2 sont beaucoup plus près des a_3 que



Allopauropus gadesensis n. sp. à 9. pp. ♀. — 1. Rameaux de l'antenne droite, face tergale. — 2. Portion du pygidium et, à part, plaque anale d'un autre individu ; face sternale.

des a_1, l'intervalle a_1 a_2 étant un peu plus court (6/7) que l'écartement des a_1. Styles *st* claviformes, légèrement plus courts que la 1/2 de leur écartement qui est plus long (5/4 à 6/4) que celui des a_1.

Sternum. Soies annelées, cylindriques ; les b_1 égales à environ 1 fois 1/4 leur écartement ; les b_2 égales à 1 fois 1/3 les a_2, un peu plus courtes que l'intervalle b_1 b_2 ; pas de soies b_3. Plaque anale en forme de spatule plus longue que large, à région postérieure arrondie, portant une paire d'appendices sublatéraux claviformes, annelés, divergents, égaux à la 1/2 de la largeur de l'organe.

Affinités. — A première vue, *A. gadesensis* paraît proche de mon *A. zaianus* dont il se distingue par la chétotaxie des soies tergales du pygidium. Ainsi, quand on compare les ind. à 9 pp., on constate que, chez la 1re espèce, les a_1 sont plus courtes (4/5) que leur écartement, à peine plus longues que les a_2 et plus courtes (4/5)

que les a_3, tandis que chez la 2e, elles sont plus longues (8/5) que leur écartement, égales à presque 2 fois les a_2 et notablement plus courtes (9/17) que les a_3 ; en outre, les deux formes diffèrent par l'aspect de la plaque anale. A noter aussi que je ne suis pas parvenu à apercevoir, sur la plaque anale d'*A. gadesensis*, la paire d'appendices sternaux qui existe sur celle d'*A. zaianus* ; si ces formations sont absentes chez le 1er, celui-ci présenterait aussi quelque affinité avec le groupe formé par mes *A. Hessei*, *A. socius* et quelques espèces malgaches que je viens de décrire.

II. Majorque.

Cap Formentor, dans la terre à l'entrée W du tunnel de la route du phare (18). *Allopauropus* sp. 1 ind. à 9 pp. sexe ? ; *Polypauropus Duboscqi* Remy f. typ. 1 ind. stade ?

Lluch, sous des pierres près du km 14,600 de la route de Selva à Lluch (14). *Allopauropus gracilis* Hansen var. *sabaudianus* Remy 8 ind. : 4 à 10 pp. (2 ♀, 2 sexe ?), 2 à 9 pp. ♀, 1 à 5 pp., 1 à 3 pp.

A 4 km de Sóller, bois de Chênes sur la route de Palma (24). *Allopauropus aristatus* Remy 1 ind. à 9 pp. ♀.

Esporlas, dans la terre, près de la route de Bañalbufar (2 et 5). *Allopauropus danicus* Hansen 1 ind. à 8 pp. ♀ ; *A. barcinonensis* 1 ind. à 9 pp. sexe ? ; *A. gracilis* f. typ. 5 ind. : 4 à 9 pp. (3 ♀, 1 sexe ?), 1 à 8 pp. sexe ? (chez un des ind. à 9 pp. ♀, les trichobothries III sont notablement plus épaisses que chez la f. typ., surtout dans la région distale ; en outre, le lobe médio-postérieur du tergum pygidial est plus étroit et plus nettement accusé que chez celle-ci) ; *A. gracilis* var. *sabaudianus* 1 ind. à 9. pp. sexe ? ; *A.* sp. 1 ind. stade ? ; *Polypauropus Duboscqi* f. typ. 1 ind. à 9 pp. ♂ ; *Brachypauropus hamiger* Latzel 6 ind. : 5 à 8 pp. sexe ?, 1 à 6 pp.

Salt, sous des pierres et dans des litières de feuilles de Noisetiers, jardin du domaine de Son Forteza, à Puigpuñent (9). *Stylopauropus pedunculatus* Lubbock f. typ. 9 ind. : 4 à 9 pp. (2 ♀, 2 sexe ?), 1 à 8 pp. sexe ?, 1 à 6 pp., 1 à 3 pp., 2 stade ? ; *Allopauropus pectinatus* Hansen 1 ind. à 9 pp. ♀ ; *Polypauropus Duboscqi* var. *inflatisetus* Remy 1 ind. à 8 pp. sexe ?

Son Serralta, dans la terre, domaine près de Puigpuñent (10). *Stylopauropus pedunculatus* 1 ind. à 8 pp. sexe ? ; *Allopauropus Ribauti* Remy 1 ind. à 8 pp. sexe ? ; *A. Fagei* Remy 5 ind. à 9 pp. (1 ♂, 2 ♀, 2 sexe ?) à styles plus courts et plus claviformes que chez les types ; *A. zaianus* Remy 1 ind. à 10 pp. ♀.

Ciudad Jardin, dans la terre près d'un ruisseau (4). *Allopauropus productus* Silvestri 3 ind. : 1 à 6 pp., 2 à 5 pp. ; *A. gracilis* var. *sabaudianus* 1 ind. à 3 pp. ; *Polypauropus Duboscqi* f. typ. 1 ind. à 6 pp.

Son Servera, dans le lit d'un ruisseau à sec, près du km 11,100 de la route menant à Capdepera (16). *Pauropus numidus* Remy 2 ind. : 1 à 9 pp. ♀, 1 à 6 pp. ; *Allopauropus productus* 1 ind. à 9 pp. ♀ ; *A. barcinonensis* 1 ind. à 9 pp. ♀ ; *A.* sp. 1 ind. à 9 pp. ♂.

Porto Cristo, sous des briques et des pierres (21). *Allopauropus* sp. 1 ind. à 9 pp. ♀.

A 6 km au NW de Porto Colom, bois de Pins sur la route de Calonge (13). *Allopauropus danicus* 5 ind. : 2 à 9 pp. ♀, 1 à 6 pp., 2 stade ? ; *A. Zerlingae* Remy 3 ind. : 2 à 8 pp. ♀, 1 stade ?

Des 16 formes récoltées aux Baléares, 2 n'étaient connues que d'Afrique du Nord : *Pauropus numidus* et *Allopauropus zaianus* ; 2 n'avaient encore été rencontrées qu'en Europe : *Allopauropus Zerlingae* et *Brachypauropus hamiger* ; les 12 autres ont été trouvées à la fois en Europe (*A. pectinatus*, *A. Ribauti* et *A. Fagei* étant localisées en des régions peu éloignées de la Méditerranée) et en Afrique du Nord ; certaines de ces 12 dernières s'étendent bien au delà de la zone paléarctique : *Stylopauropus pedunculatus* jusqu'en Indochine et en Australie, *Allopauropus danicus*, *Polypauropus Duboscqi* et sa var. *inflatisetus* en Afrique tropicale et à Madagascar (la f. typ. de *P. Duboscqi* aussi en Argentine), *Allopauropus aristatus* à Madagascar, *A. gracilis* et sa var. *sabaudianus* au Michigan.

Ainsi, la plus grande partie de cette faune majorquaine est constituée par des formes qui sont localisées dans des contrées chaudes ou qui vivent dans de telles régions et dans d'autres plus tempérées.

Le peu que nous connaissons de la faune des Pauropodes des Baléares fait penser qu'elle est plus riche que celle de la Corse, dont nous possédons certainement l'essentiel [1] : 5 des 16 formes trouvées aux Baléares (*Pauropus numidus*, *Allopauropus zaianus*, *A. gracilis* f. typ., *A. Fagei* et *Brachypauropus hamiger*) n'ont pas été capturées sur cette île. Mais cette différence de richesse n'est pour le moment qu'une supposition, et serait-elle vérifiée qu'il faudrait attendre une meilleure connaissance de la faune pauropodienne des vestiges de la Tyrrhénide et des pays voisins pour qu'on puisse en donner une explication.

Laboratoires de Zoologie du Muséum et de la Faculté des Sciences de Nancy.

1. De Corse, il a été déterminé environ 3.900 Pauropodes, répartis entre 41 formes (Remy, *Bull. Soc. zool. Fr.*, 65, 1940, p. 45-56 et *Mém. Mus. nation. Hist. nat.*, n. s., 21, 1945, p. 117-152 ; Mlle Leclerc, *Bull. Mus. nation. Hist. nat.*, (2) 25, 1953, p. 395-399, 400-405 et 477-482).

Note sur le genre Uscana *Girlt.* (*Hym.* Trichogrammidae) *et description d'espèces nouvelles parasites de Bruches.*

Par J. R. Steffan.

En 1911, Girault publia les diagnoses de son genre *Uscana* et de l'espèce type, *U. semifumipennis*, un Trichogramme parasite des pontes de Bruches. Depuis cette époque, d'autres entomologistes ont décrit, sous des noms génériques ou spécifiques différents, un certain nombre de Chalcidiens de cette famille, également parasites des œufs de Bruches. La détermination de plusieurs Trichogrammides obtenus des mêmes hôtes m'a conduit à reprendre l'étude de toutes ces espèces. La rédaction de cette note a été possible grâce aux informations que m'ont très obligeamment communiquées MM. S. Novicky et B. D. Burks que je remercie ici.

La plupart des Trichogrammes du genre *Uscana* ont été décrits sous le nom de *Lathromeris* Förster. L'inexactitude des diagnoses de Girault et de Förster a été la cause de cette confusion.

Lathromeris Förster 1856 nec auct. (= *Lathromerella* Girault 1912 et auct.) syn. nov. (Novicky *in litt.*).

Aucun auteur n'a correctement interprété le genre *Lathromeris* fondé pour l'espèce *L. scutellaris* Förster. Seul Reinhard (*Berlin Ent. Zeit.* 2, 1858, p. 323) a compris l'erreur commise par Förster dans la description de la massue antennaire qui comporte, non 4, mais 5 articles dont le dernier est prolongé par un batonnet chez la ♀. Malheureusement Reinhard crut devoir mettre *Lathromeris* en synonymie avec *Ophioneurus* Ratzeburg, et, par la suite, on n'a jamais tenu compte de ses remarques, sinon pour les critiquer. M. S. Novicky, qui a vu le type de Förster, m'indique que *Lathromeris* et *Lathromerella* sont deux genres identiques et me transmet les synonymies suivantes :

Lathromeris scutellaris Förster 1856 (= *Lathromerella austriaca* Soika 1934 = *Lathromerella italica* Nov. ssp. *carpathica* Nov. 1936) syn. nov. (Novicky *in litt.*).

Girault, comme Förster, a décrit incorrectement la massue antennaire de son genre qui comprend non 3, mais 4 articles.

Uscana Girault 1911 (= *Lathromeris* Kryger 1918, Waterston 1926, Nikol'skaia 1950 et 1952 nec Förster 1856 = *Bruchoctonus* Grese 1924) syn. nov.

J'ajoute les précisions suivantes à la diagnose du genre :

Palpe maxillaire formé d'un unique article allongé portant 3 soies apicales : 2 soies très courtes, une longue soie grêle. Mandibules

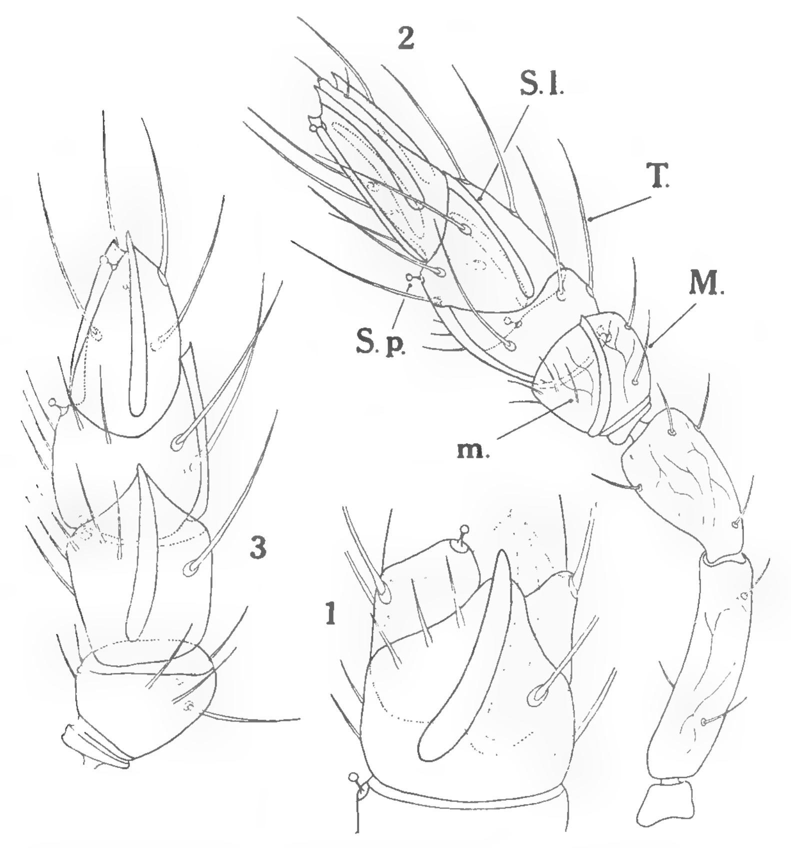


Fig. 1. — *U. lariophaga* sp. n. : deuxième et troisième articles de la massue antennaire (♂). — Fig. 2 et 3. *U. bruchidivorax* sp. n. — Fig. 2 : antenne (♀) ; S. l. : sensilles linéaires ; S. p. : sensilles pédonculées ; T. : trichobothries ; M. : macrotriches ; m. microtriches. — Fig. 3 : massue antennaire (♂), légèrement gonflée dans le liquide d'André.

à 4 dents, la dent interne obtuse ou très aigue (*L. scutellaris* Wtstn.). Formule antennaire : annellus : 1 ; subannellus : 1 ; funicule : 0 ; massue : 4, ses articles très coalescents sauf le premier [1]. Longueur de la frange de l'aile antérieure variable. Pattes posté-

1. Ce caractère de l'article I, par ailleurs toujours dépourvu de trichobothries, indique son origine funiculaire.

rieures avec les articles des tarses subégaux. Armature génitale ♀ débutant au delà du milieu de l'abdomen.

Tous les *Lathromeris* auct. nec Förster ne rentrent pas dans le genre *Uscana*. En 1936 Novicky a créé le genre *Giraultia* pour *Lathromeris* Girault 1911 (= *Brachysticha* Ashmead 1894 nec Förster 1856 = *Brachista* Peck 1951 nec Haliday 1851). *L. gynandrophtalmae* Risbec 1951 et *L. diogenae* Risbec 1951, dont j'ai examiné les types, sont deux espèces appartenant, la première à un genre voisin de *Bloodiella* Novicky, la seconde à un genre voisin de *Ufens* Girault.

Un des meilleurs caractères spécifiques des *Uscana* est fourni par la répartition des sensilles de la massue antennaire, et, dans une moindre mesure, par celle des trichobothries. Malheureusement, très rares sont les auteurs qui donnent des renseignements précis sur ces organes sensitifs qui m'ont permis de diviser le genre en trois groupes d'espèces.

Groupe A. 1er article de la massue à 5 *sensilles linéaires* chez la ♀ ; (♂ peu connu).

1. *U. semifumipennis* Girault 1911. — Distribution des *sensilles linéaires* chez la ♀ : 5.1.1.4. Frange de l'aile antérieure de la ♀ très courte, les plus grandes soies n'atteignant pas les 1/8 de la largeur maximum de l'aile. Je tiens les renseignements concernant les sensilles de M. B. D. Burks qui a examiné les types ; j'ignore les caractéristiques du ♂. Cette espèce, indigène aux Etats-Unis où elle parasite les œufs de *Callosobruchus maculatus* F., a été importée fortuitement aux Hawaï où elle attaque une dizaine de Bruches, notamment *Pachymerus gonagra* F. On l'a introduite volontairement au Japon pour lutter contre *Bruchus rufimanus* Boh.

2. *U. inflaticornis* comb. nov. (*Lathromeris inflaticornis* Novicky 1936). — Distribution des sensilles linéaires chez la ♀ : 5.1.1.4. Frange de l'aile intérieure de la ♀ très courte, les plus grandes soies n'atteignant pas le 1/9 de la largeur maximum de l'aile. ♂ inconnu, comme l'hôte. Cette espèce, récoltée dans les Alpes-Maritimes, serait extrêmement voisine de *U. semifumipennis*, si l'on se base sur la description et les figures de Novicky (Burks *in litt.*).

Groupe B. 1er article de la massue à 4 *sensilles linéaires* chez la ♀ ; ♂ à massue courte, le deuxième article de la massue emboitant presque entièrement le troisième article qui lu est opposé (fig. 1).

3. *U. senex* comb. nov. (*Bruchoctonus senex* Grese 1924 = *Lathromeris bruchocida* Vasiliev 1947 = *Lathromeris senex* Nikol'skaia 1950 et 1952).

Dans une note récente (*Rev. Ent. U. R. S. S.* 31. 1950, pp. 254-256) Nikol'skaia considère comme identiques *B. senex*, *L. brucho-*

cida et une troisième espèce parasite de la Bruche des Pois qu'on lui a communiqué d'Ukraine. Elle base sa synonymie sur les seules descriptions des auteurs russes dont elle critique l'insuffisance, reprochant en particulier à Vasiliev d'avoir attribué à la ♀ une aile à longue frange, et au ♂ une massue allongée, avec les premier et deuxième articles bien séparés. Nikol'skaia n'aurait-elle pas tort ? Il n'est pas exclu, en effet, que *L. bruchidivora* (ou *B. senex*) soit un *Uscana* du groupe C. Néanmoins, considérant la répartition géographique et l'identité des hôtes de ces espèces, j'admets provisoirement la synonymie de Nikol'skaia.

U. senex parasite, en U. R. S. S., les œufs de *Bruchus pisorum* L. (sur Pois), *B. lentis* Fröl, *B. affinis* Fröl, *Bruchidius unicolor* Ol. (sur *Onobrychis sativa*) et *B. fasciatus* Ol. J'ai obtenu cette espèce, du moins celle de Nikol'skaia, de pontes de *B. affinis* sur Pois de senteur, à Menton (A.-M.). Je donne ici quelques caractères de mes individus.

♀. Grande soie apicale des palpes maxillaires pas plus longue que le palpe. Dent interne des mandibules obtuse. Massue antennaire : *sensilles linéaires* : 4.1.2.4 ; *sensilles pédonculées* : 2.1.1.1 ; *trichobothries* : 0.6.11.3.

Frange des ailes antérieures très courte, les plus grandes soies égales au 1/10 de la largeur maximum de l'aile. Frange des ailes postérieures longue, les plus grandes soies égales à 1 fois 1/2 la largeur maximum de l'aile, le disque à 3 rangs de sétules.

Pattes III à tarse plus court que le tibia (55 : 70), le premier article environ 2 fois plus long que l'éperol tibial (19 : 10).

♂. Massue antennaire : *sensilles linéaires* : 1.1.1.2 ; *sensilles pédonculées* : 1.1.1.1 ; *trichobothries* : 0.2.3.4 ; deuxième article emboitant presque entièrement le troisième article qui lui est opposé.

Frange des ailes antérieures longue, les plus grandes soies égales au 1/5 de la largeur maximum de l'aile.

4. **U. lariophaga** sp. n.

♀. Coloration inconnue (types conservés dans le baume). Grande soie apicale des palpes maxillaires 1 fois 1/2 plus longue que le palpe. Dent interne des mandibules obtuse. Massue antennaire : *sensilles linéaires* : 4.2.2.4 ; *sensilles pédonculées* : 1.1.1.1 ; *trichobothries* : 0.5-6.9-12.3.

Mesonotum strié longitudinalement, les stries enfermées dans des cellules allongées sur les côtés du scutum. Chaetotaxie ; scapula : 1 ; axille : 1 ; scutum : 2,2 ; scutellum : 2,2 ; metanotum : 2,2 ; propodeum : 3,3 autour des stigmates. Frange de l'aile antérieure longue, les plus grandes soies égales au 1/6 de la largeur maximum de l'aile ; marginale à peu près aussi longue que le radius. Frange des

ailes postérieures longue, les plus grandes soies égales à 1 fois 1/2 la largeur maximum de l'aile, le disque à 3 rangs de sétules.

Pattes III à tarse presque aussi long que le tibia (57 : 60), le premier article environ 2 fois plus long que l'éperon tibial (20 : 11).

♂. Massue antennaire : *sensilles linéaires* : 1.1.1.2 ; *sensilles pédonculées* : 1.0.1.1 ; *trichobothries* : 0.2-3.3-4.4 ; deuxième article emboitant presque entièrement le troisième qui lui est opposé.

Frange des ailes antérieures longue, les plus grandes soies égales au 1/5 de la largeur maximum de l'aile.

Longueur du corps ♀ et ♂ : environ 0,5 mm. — Aile antérieure ♀ : 0,37-0,42 mm. ; ♂ : 0,35-0,37 mm.

Holotype : 1 ♀. Allotype : 1 ♂. Paratypes : 4 ♀♀ et 9 ♂♂ ex-œufs de *Callosobruchus maculatus* F. sur Dolique ; Soudan : Ségou (A. O. F.) ; IX-1946. R. DUGAST.

Groupe C. Premier article de la massue à une *sensille linéaire* chez la ♀ ; ♂ à massue allongée, le deuxième article n'emboitant que faiblement le troisième qui lui fait suite (fig. 3).

5. *U. johnstoni* comb. nov. (*Lathromeris johnstoni* Waterston 1926). — Distribution des *sensilles linéaires* chez la ♀ : 1.1.2.3 ; Frange de l'aile antérieure longue, les plus grandes soies égales au 1/6 de la largeur maximum de l'aile. Distribution des *sensilles linéaires* chez le ♂ : 1.1.1.2. Il est curieux que la quatrième article de la massue ♀ porte 3 sensilles linéaires au lieu de 4 comme chez les autres espèces. *U. johstoni* parasite, non des œufs de Bruches, mais les œufs de *Sphenoptera gossypii* Cotes (Col. *Buprestidae*) au Soudan-Anglo égyptien.

NOVICKY a décrit une var. *phoenica* de cette espèce qu'il a capturée en Asie mineure.

6. **U. bruchidivorax** sp. n.

♀. Tête brune, jaunâtre autour des fossettes antennaires ; antennes jaune pâle. Thorax brun noirâtre, le scutum avec une ligne longitudinale et ses bords latéraux et postérieurs jaunâtres ; metanotum et propodeum brun clair. Pattes jaune pâle, la moitié basale des fémurs I, les fémurs et tibias II et III, sauf à leur apex, brunâtres. Abdomen brun noirâtre. Disque de l'aile antérieure enfumé entre les nervures et le bord anal.

Grande soie apicale des palpes maxillaires 1 fois 1/2 plus longue que le palpe. Dent interne des mandibules obtuse. Massue antennaire : *sensilles linéaires* : 1.1.2.4 ; *sensilles pédonculées* : 1.1.1.1 ; *trichobothries* : 0.3.5-6.3.

Mesonotum strié longitudinalement, les stries enfermées dans des cellules allongées sur les côtés du scutum. Chaetotaxie : scapula :

1 ; axille : 1 ; scutum : 2,2 ; scutellum : 2,2 ; metanotum : 2,2 ; propodeum : 3,3 autour des stigmates. Frange des ailes antérieures très longue, les plus grandes soies égales ou supérieures au 1/4 de la largeur maximum de l'aile ; marginale à peu près aussi longue que le radius. Frange des ailes postérieures longue, les plus grandes soies égales à 1 fois 1/2 la largeur maximum de l'aile, le disque à 3 rangs de sétules.

Pattes III à tarse plus court que le tibia (50 : 60), les articles assez courts, le premier à peine plus long que l'éperon tibial relativement robuste (16 : 14).

♂. Massue antennaire : *sensilles linéaires* : 0.1.1.2 ; *sensilles pédonculées* : 0.1.1.1 ; *trichobothries* : 0.1-2.2.3-4 ; deuxième article emboitant à peine le troisième qui lui fait suite.

Frange des ailes antérieures très longue, les plus grandes soies presque égales au 1/3 de la largeur maximum de l'aile.

Longueur du corps ♀ : 0,46-0,48 mm. ; ♂ : 0,45-0,48 mm. Aile antérieure ♀ : 0,43-0,45 mm. ; ♂ : 0,42-0,45 mm.

Holotype : 1 ♀. Allotype : 1 ♂. Nombreux paratypes ♀♀ et ♂♂ ex-œufs de *Bruchidius fasciatus* Ol. sur divers Ginestées. Région parisienne.

Depuis plusieurs années j'obtiens régulièrement cette espèce des pontes de *B. fasciatus* sur *Sarothamnus scoparius* dans la banlieue parisienne : Verrière, Bouray, Marly (S.-et-O.). En 1944, ce Trichogramme parasitait le même hôte sur *S. scoparius, Spartium junceum, Genista andreana* et *Cytisus sessifolium* dans le jardin botanique du Muséum. Le parasitisme est toujours intense : à la fin de la période de ponte de la Bruche, 70 % de ses œufs, au moins, sont détruits ou hébergent une larve du Trichogramme.

Dans les conditions naturelles, *U. bruchidivorax* semble n'attaquer que *B. fasciatus.* Je ne l'ai, jusqu'à présent, jamais obtenu des pontes de *Bruchus pisorum* L. dans les champs de Pois, ni même des œufs de *B. rufipes* Herbst. pondus sur des gousses de *Vicia augustifolia,* alors que ces Vesces poussaient dans une genètière où abondaient *B. fasciatus* et son parasite. Les observations me font défaut en ce qui concerne le comportement du Trichogramme vis-à-vis d'*Acanthoscelides obtectus* Say, dans les champs de Haricots. La biologie d'*Uscana bruchidivorax,* dont j'ai entrepris l'étude, et sur laquelle je ne peux m'étendre dans cette note, rappelle, *grosso modo,* celle d'*U. senex* (Vasiliev 1947, Karpova 1950).

7. *U. princeps* nov. nom. pro *Lathromeris scutellaris* Kryger 1918 et 1950 nec Förster 1856 (= ? *Lathromeris scutellaris* Waterston 1926).

Les descriptions assez courtes de Kryger ne permettent pas d'affirmer que son espèce est identique à *L. scutellaris* Wtstn. D'après

le travail et les figures de l'auteur danois, le ♂ possède une sensille linéaire sur le premier article de la massue (0 chez *bruchidivorax*) et 2 rangs de sétules sur l'aile postérieure (3 chez *bruchidivorax*). Ce dernier caractère se retrouve chez sa ♀ ainsi que chez celle de Waterston, à sensilles linéaires distribuées comme chez *U. johnstoni*. Notons encore, chez la ♀ de Waterston, la très grande longueur des franges alaires, le développement de la marginale qui est égale au double du radius, et l'aspect particulier de la mandibule. Cette espèce, dont l'hôte est inconnu, a été récoltée au Danemark et en Pologne (Novicky). La ♀ de Waterston a été capturée en Grande-Bretagne.

Quelques Trichogrammes, dont la description est assez brève, appartiennent au genre *Uscana* mais il est impossible de préciser leur position :

Lathromeris giraulti Soika 1934, des Pays-Bas ; hôte inconnu. c'est une espèce soit valide, soit synonyme de *U. bruchidivorax* ou de *U. princeps*.

Chaetostricha mukerjii Mani 1935, du Pakistan, parasite des œufs de *Callosobruchus maculatus* F. ; l'aile antérieure de cette espèce possède une longue frange.

Enfin Girault a encore décrit 2 espèces d'*Uscana*, dont on ignore les hôtes : *U. galtoni* Girault 1912, du Queensland, et *U. marilandica* Girault 1918, des Etats-Unis. Ces 2 formes paraissent assez différentes du génotype.

Sur la faune endogée de Majorque (Pénicillates, Protoures, Diploures Campodéidés, Palpigrades)

Par B. Condé.

Lors d'un séjour à Majorque (Baléares), du 17 août au 12 septembre 1954, J. Pagés a consacré 27 heures de chasse à la récolte des micro-Arthropodes endogés. La recherche de biotopes favorables aux formes hygrophiles s'est avérée très difficile à cette époque de l'année et 4 ou 5 stations seulement, sur les 18 visitées, présentaient des conditions de vie tout à fait satisfaisantes : degré hygrométrique élevé, insolation modérée, présence de terre végétale. La plaine cultivée qui occupe la région centrale de l'île, et qui venait de subir des travaux de labourage et d'irrigation, était particulièrement pauvre ; par contre, les montagnes de la côte nord-occidentale et les basses terres de la côte orientale abritaient une faune assez riche.

Les Diplopodes Pénicillates et les Protoures sont les premiers rencontrés sur l'île ; les Diploures Campodéidés et les Palpigrades n'y étaient connus que par 3 espèces cavernicoles découvertes par H. Henrot et P. de Peyerimhoff [1].

Liste des stations

1. Cap Formentor, sur la route du phare à l'entrée O du tunnel, dans la terre. — **2**. Lluch, au km. 14,600 de la route de Selva à Lluch, sous les pierres du talus. — **3**. Esporlas, canal d'irrigation à sec envahi par un feutrage compact de radicelles. — **4**. Son Servera, au km. 11,100 de la route menant à Capdepera, ruisseau à sec. — **5**. Ciudad Jardin, dans la terre et les détritus charriés par le ruisseau. — **6**. Entre Son Servera et Porto-Cristo, dans une friche très sèche. — **7**. Porto-Cristo, chemin de la cueva del Drach, sous des Pins au milieu des carrières. — **8**. Randa, route menant au monastère de N. S. de Cura. — **9**. Porto Colom, bois de Pins clairsemés.

1. *Campodea* (*C.*) *majorica* n. sp. et *Plusiocampa Fagei* n. sp., de la cueva de Can Sion (Pollensa) et de la cueva de las Maravillas (Orient), et *Koenenia draco* de Peyerimhoff, de la cueva del Drach.

Liste des formes [1]

1. Diplopodes Pénicillates

1° *Polyxenus* sp.

8. 1 ♀ ad. avec sa mue.

Chez cet exemplaire, long de 3 mm., le VIe article antennaire porte 9 sensilles bacilliformes à l'antenne gauche et 8 à la droite, la disposition et la forme de ces phanères étant exactement celles des spécimens de France méridionale et de Corse que j'ai rapportés à *P. lapidicola* Silvestri (1953, fig. B) ; par contre, les trichomes de la tête et du tronc ne sont pas dilatés comme chez cette espèce, mais conformes à ceux de *P. lagurus* L.

2° *Lophoproctus Jeanneli* Brölemann 1910.

3. 2 ♀ ad.

Palpes du gnathochilarium avec 26 sensilles chez l'un des spécimens, 29 et 39 chez l'autre. Je n'ai compté que 21 ou 23 sensilles chez les types, 21 chez les exemplaires corses et 24 chez des spécimens de Catalogne.

Décrite de la Baume du Colombier (Alpes-Maritimes), j'ai signalé cette espèce de 3 stations corses (1953). En outre, j'ai observé plusieurs centaines de représentants de cette forme, à tous les stades, sous des briques et des pierres sèches reposant sur le sol d'un massif ombragé dans le Parc municipal de Barcelone, en septembre 1950. Je rapporte encore à cette espèce une ♀ adulte récoltée au Liban près de Dékouané, à 7km. environ à l'E de Beyrouth, par le Rév. P. J. Corset en avril 1952.

3° *Lophoproctinus inferus* Silvestri 1903, f. typ.

4. 1 ♂ ad. — **6.** 1 ♂ ad. — **7.** 1 ♂ ad. — **9.** 1 l. stade IV (6 pp.) en mue.

Identiques aux spécimens corses. Palpes du gnathochilarium avec 39, 41, 44 ou 45 sensilles chez les ♂, 17 chez la larve.

Portici, Corse méridionale. Capable de vivre en des stations particulièrement arides.

1. Abréviations : ad. = adulte, l. = larve, m. j. = maturus junior, pp. = paires de pattes.

2. Protoures

1° *Eosentomon delicatum* Gisin 1945 (sub *armatum* ssp. *delicatum*).

3. 1 m. j. — **9.** 1 l. II.

Ces spécimens se rapportent à la forme caractérisée par un sensille c'_1 un peu plus court que a' et inséré au niveau de t_3 [1].

2° *Eosentomon spinosum* Strenzke 1942.

3. 1 m. j. — **5.** 1 l. II.

2 bis *Eosentomon* sp.

3. 1 l. I.

3° *Proturentomon* cf. *minimum* Berlese 1908.

1. 1 m. j. — **4.** 1 m. j. en mue, ♀ adulte observable sous l'exuvie.

Ces exemplaires, pourvus d'un sensille t_1, sont identiques à ceux observés en Corse [1].

4° *Acerentulus Cunhai* Condé 1950.

3. 1 ♀, 1 m. j.

Décrite du Pays basque et du Portugal, j'ai retrouvé cette espèce en 2 stations françaises : Mongaillard près Périgueux (Dordogne), 1 ♀, VIII-IX-46 (F. Grandjean leg.) ; forêt de Haye, aux Fonds-de-Toul (banlieue de Nancy, Meurthe-et-Moselle), 2 ♀, 3-VI-50.

3. Diploures Campodéidés

1° *Campodea (C.) fragilis* Meinert 1865.

2. 1 ♀ jeune en mue.

2° *Campodea (C.) subdives* Silvestri 1932.

4. 2 ♀.

Décrite de Rhodes, j'ai signalé cette forme en Algérie orientale (1948) où elle ne paraît pas rare.

3° *Campodea (Dicampa) catalana* Denis 1930.

3. 5 ♂, 6 ♀, 3 l. — **4.** 4 ♂, 5 ♀, 1 l.

Décrite de Banyuls-sur-Mer, l'espèce est largement répandue en Espagne. Je l'ai signalée de Corse (1947) d'après un seul ♂ de la vallée de la Gravona, mais j'estime actuellement que cette détermination doit être confirmée sur un matériel plus abondant.

4. Palpigrades

Koenenia cf. *mirabilis* Grassi 1886.

1. 1 immature.

Cet exemplaire ne correspond pas au stadeim mature ♀ figuré par Silvestri chez *K. mirabilis* Grassi et chez son *K. Berlesei* (1905,

1. Nouvelles récoltes de Protoures en Corse (*Bull. Soc. ent. Fr.*, sous presse).

pl. XXI, fig. 11 et pl. XXII, fig. 21), qui est actuellement le seul stade jeune, pourvu de volets génitaux, décrit chez les *Koenenia* du groupe *mirabilis-Berlesei* auquel appartient sûrement notre individu. Les volets génitaux sont en effet plus compliqués et portent 6 paires de soies, au lieu de 5, disposées bien différemment.

Toutefois, des spécimens absolument identiques à celui-ci ont été observés par P. Remy (*in litt.*) et par moi-même en France méridionale (Gard, Vaucluse) en des stations qui n'hébergent que *K. mirabilis*. Il m'est impossible pour l'instant de reconnaître le sexe de ces immatures.

Faculté des Sciences de Nancy, Zoologie générale.

BIBLIOGRAPHIE

1947. Condé (B.). — Diploures récoltés en Corse par P. Remy (3e note). (*Bull. Mus. Hist. nat.*, 2e s., **19**, pp. 282-285).

1948. Condé (B.). — Campodéidés d'Algérie (*Bull. Soc. ent. Fr.*, **52**, pp. 144-146).

1953. Condé (B.). — Diplopodes Pénicillates de Corse (*Bull. Soc. zool. Fr.*, **78**, pp. 33-35).

1905. Silvestri (F.). — Note aracnologiche. I (*Redia*, **2**, pp. 239-253).

Missions du Batiment Polaire « Commandant Charcot ».

Récoltes faites en TERRE ADÉLIE (1950).

par M. Paul Tchernia,
Collaborateur Scientifique de l'Etat-Major Général de la Marine
Chargé des Recherches Océanographiques.

III. *Mollusques* [1]

Par Jean M. Gaillard.

Les Mollusques étudiés ici ont été rapportés par M. P. Tchernia lors de sa mission en 1950 à bord du Bâtiment Polaire *Commandant Charcot*. Comme il l'a été précisé lors de travaux consacrés à des matériaux de même origine [1] les échantillons ont été récoltés dans des crampons de Laminaires arrachés à l'aide de grappins à des profondeurs variant de 10 à 100 mètres sur les côtes de la Terre Adélie.

Les plus récents travaux consacrés à la faune malacologique antarctique et subantarctique sont ceux de MM. A. Carcelles [2], A. W. B. Powell [3] et Tron Soot-Ryen [4] ; on y trouvera une bibliographie complète des publications antérieures.

Parmi les matériaux récoltés il est intéressant de noter trois espèces déjà citées dans la région Sud-Australienne de l'Antarctique, ce sont *Margarella expansa* (Cap Adare), *Laevilittorina caliginosa* (Mer de Ross) et *Lovenella austrina* (Cap Royds). Huit espèces déjà rencontrées dans l'Antarctique sont nouvelles pour la région Sud-Australienne : *Rissoa turqueti* (Iles Wandel et Wincke), *Rissoa columna* (Terre Alexandre Ier), *Eatoniella kerguelenensis* (Iles Wandel et Peterman), *Cerithium liouvillei* (Port Lockroy), *Arca gourdoni* (Terre Alexandre Ier et Ile Peterman), *Philobrya sublaevis* (Iles Anvers de Wandel), *Philobrya wandelensis* (Iles Wandel et Peterman) et *Limatula pygmaea* (Iles Wandel et Peterman). Un

1. Cette note fait suite à celle de M. Pierre Fauvel sur les Annélides Polychètes (*Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2e série, XXII, n° 6, 1950, pp. 753 à 773) et à celle de M. Louis Fage sur les Pycnogonides (*Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2e série, XXIV, n° 2, 1952 pp. 180 à 186).

2. A. Carcelles, Catalogo de la Malacofauna antarctica argentina, *An. Museo Nahuel Huapi*, t. III, 1953.

3. A. W. B. Powell, Antarctic and Subantarctic Mollusca — Pelecypoda and Gastropoda, *Discovery Reports*, vol. XXVI, 1951.

4. Tron Soot-Ryen, Antarctic Pelecypods, *Sc. Res. Norw. Ant. Exped.*, 1927-28, n° 32, 1951.

troisième lot d'espèces est nouveau pour l'Antarctique ; ce sont des espèces signalées déjà en un ou plusieurs points de la zone subantarctique mais jamais aux abords du continent polaire. *Gibbula Lacazei, Skenella georgiana, Eatoniella subrufescens Trophon minutus, Neptunea regulus, Buccinum albozonatum, Cancellaria carinata, Mangelia antarctica.* Enfin, une espèce nouvelle que nous dédions à M. P. Tchernia qui l'a découverte : *Pleurotomella Tcherniai.*

Cl. GASTROPODA

S. cl. Prosobranchia.

Fam. *Trochidae.*

Margarella expansa Sow. 1837, Conch. Illustr., fig. 16-17.

Terre Adélie : à 1 mille dans le Nord du Cap Découverte, Crampons de Laminaires, 30 mètres, 19 janvier 1950, 3 exemplaires : H = 4,4 mm., 3 mm., 2,5 mm. ; D = 4,7 mm., 3,3 mm. et 3 mm.

Cap Margerie, 10/15 mètres, 23 janvier 1950, un exemplaire de H = 3,5 ; D = 3,7 mm.

Cap Margerie, fond 15 mètres, 4 février 1950, 9 exemplaires de dimensions comprises entre : H = 3 ; D = 3,5 et H = 7,5 ; D = 8,5 mm.

Cap Margerie, crampons de laminaires, 10/12 mètres, 1er février 1950, 2 exemplaires de H = 1 ; D = 1 mm. et H = 3 ; D = 3,3 mm.

Cap Margerie, fond 100 mètres, 26 janvier 1950, trois exemplaires de H = 4,4 mm., 2,5 mm. et 2 mm. et D = 5,2 mm., 2,8 mm. et 2,2 mm.

Cette espèce a une répartition assez vaste dans la région subantarctique (Géorgie du Sud, Iles Marion et Prince Édouard, Iles Falklands, Région Magellanique, Patagonie et Kerguelen).

Aux abords mêmes du continent antarctique elle est signalée de la Baie de Flandre et de l'île Wandel d'une part et du Cap Adare et de la Mer de Ross d'autre part.

Fam. *Trochidae.*

Gibbula Lacazei Ch. Vélain, 1877, *Arch. Zool. Expér.*, VI, p. 118, pl IV, fig. 4-5.

Terre Adélie : Cap Margerie, 10/15 mètres, un exemplaire de : H = 2,5 mm. et D = 2,5 mm.

Cet exemplaire, juvénil, blanc, a des stries moins régulières que celles du type et des échantillons des Iles Kerguelen que nous avons pu examiner.

Cette espèce, décrite par Ch. Vélain de l'Ile Saint-Paul et signalée

depuis par E. Lamy de la Nouvelle Amsterdam, d'où M. Paulian l'a rapportée récemment, existerait aussi sur le continent antarctique.

Fam. *Littorinidae.*

Laevilittorina caliginosa Gould, 1849, *Proc. Bost. Soc. Nat. Hist.*, III, p. 83.

Terre Adélie : Cap Margerie, crampons de laminaires, 10/12 mètres, deux exemplaires de 2,3 mm. et 2,5 mm.

Signalée dans toute la zone subantarctique (Terre de Feu, Région Magellanique, Iles Falklands, Orcades du Sud, Géorgie du Sud, Shetlands, Iles Wandel et Kerguelen, Nouvelle Zélande), cette espéce a aussi été trouvée dans la Mer de Ross.

Fam. *Rissoidae.*

Rissoa turqueti Lamy, 1905, *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, n° 6, p. 479.

Terre Adélie : Cap Margerie, crampons de laminaires, 10/12 mètres, 1er février 1950, deux exemplaires de 2,5 mm.

Décrite des Iles Wandel et Wincke par E. Lamy il semble que cette espèce purement antarctique ait une assez vaste répartition circumpolaire.

Rissoa columna Pelseneer, 1903, Res. Voy. S. Y. Belgica en 1897-1898-1899, Rapp. Sc., Zool. Mollusques, p. 21, fig. 55.

Terre Adélie : Cap Margerie, 100 mètres, 26 janvier 1950, 5 exemplaires de 2,6 mm. à 2,9 mm.

Cap Margerie, crampons, 10/20 mètres, 1er février 1950, un exemplaire de 2.6 mm.

Déjà signalée au large de la Terre Alexandre Ier cette espèce semble être purement antarctique.

Eatoniella kerguelensis Smith, 1875, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, XVI, p. 70.

Terre Adélie : Cap Margerie, crampons 10/12 mètres, 1er février 1950, 6 exemplaires de 2 à 3,5 mm.

Cap Margerie 10/15 mètres, 23 janvier 1950, 7 exemplaires de 2 mm. à 3,8 mm.

Cap Margerie, fond 100 mètres, 26 janvier 1950, 25 exemplaires de 2 à 3,8 mm.

A 1 mille au Nord du Cap Découverte, crampons 30 mètres, 26 janvier 1950, 5 exemplaires de 3 à 3,5 mm.

Cette espèce a déjà été signalée des Orcades, de Géorgie du Sud et des Iles Kerguelen dans la zone subantarctique et des Iles Wandel et Peterman aux abords du continent antarctique.

Skenella georgiana Pfeffer, 1886, *Jahrb. Hamburgisch. Wissenschaftlich Anstalt*, III, p. 97, taf. 2, fig. 6 *a-b*.

Terre Adélie : Cap Margerie, 26 janvier 1950, fond 100 mètres.

Cette espèce a été décrite de Géorgie du Sud.

Eatoniella subrufescens Smith, 1875, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, XV, p. 71.

Terre Adélie : Cap Margerie, fond 100 mètres, 26 janvier 1950, 14 exemplaires de 1 mm. à 2 mm. 5.

Cette espèce a été décrite des Kerguelen.

Fam. *Cerithiidae.*

Cerithium liouvillei Ed. Lamy, *Bull. Mus. Hist. Nat.*, t. XVI, p. 320.

Terre Adélie : à 1 mille dans le Nord du Cap Découverte, crampons 30 mètres, deux exemplaires de 4 mm. et 6,5 mm.

Cette espèce a été décrite par Ed. LAMY de Port Lockroy.

Fam. *Cerithiopsidae.*

Cerithiella austrina (Hedley), 1911, Brit. Ant. Exp. 1907-09, *Rep. Sc. Invest.*, vol. II, *Biology*, part I, Mollusca, p. 5, pl. I, fig. 7.

Terre Adélie : Cap Margerie, 100 mètres, 26 janvier 1950, un exemplaire de 4,4 mm.

Cette espèce a été décrite par Hedley du Cap Royds (Terre de Victoria).

Fam. *Muricidae.*

Trophon minutus Strebel, in Melvill et Standen, 1907, *Trans. Roy. Soc. Edimb.*, XLVI, I, p. 137, fig. 7-7 *a*.

Terre Adélie : à un mille dans le Nord du Cap Découverte, crampons 30 mètres, 19 janvier 1950, deux exemplaires de 8 mm. et 8,5 mm.

Cette espèce a été décrite des Orcades du Sud.

Fam. *Buccinidae.*

Neptunea regula Watson, 1886, Rep. Sc. Res. Expl. Voy. H. M. S. Challenger 1873-76, *Zoology*, vol. XV, p. 204, pl. XII, fig. 7.

Terre Adélie : Cap Margerie, 100 mètres, un exemplaire de 6,5 mm.

Cette espèce a été décrite des Iles Kerguelen.

Buccinum albozonatum Watson, 1886, Rep. Sc. Res. Expl. Voy. H. M. S. Challenger 1873-76, *Zoology*, vol. XV, p. 212, pl. XIII, fig. 7.

Terre Adélie : Cap Margerie, 10/15 mètres, 23 janvier 1950, un exemplaire de 5 mm.

Cette espèce a été décrite des Iles Kerguelen.

Fam. *Cancellariidae.*

Cancellaria carinata Watson, 1886, Rep. Sc. Res. Exp. Voy. H. M. S. Challenger 1873-76, vol. XV, p. 275, pl. XVIII, fig. 9.

Terre Adélie : Cap Margerie, 100 mètres, un exemplaire de 7 mm.

Cette espèce a été décrite des Iles Kerguelen.

Fam. *Conidae.*

Mangelia antarctica Pfeiffer, 1886, *Jahrb. Hamburgisch. Wiss. Anstalt*, vol. 3, p. 74, taf. I, fig. 5 *a-b*.

Terre Adélie : Cap Margerie, crampons 10/12, 1er février 1950, un exemplaire de 5 mm.

Cette espèce a été décrite de Géorgie du Sud.

Pleurotoma (Pleurotomella) tcherniai n. sp. (figure 1).

Coquille petite, relativement épaisse, deux fois plus longue que large, blanche.

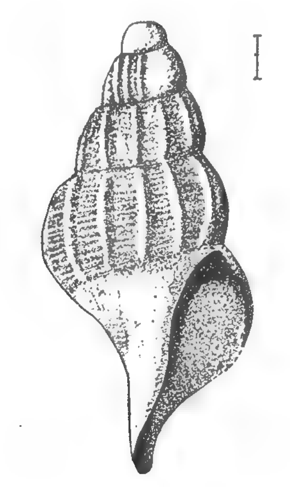
La hauteur de l'ouverture est légèrement inférieure à la moitié de la hauteur totale de la coquille. L'apex est subarrondi, les tours, au nombre de cinq, sont peu bombés, assez élevés, différant peu de hauteur entre eux. La suture est simple. Les stries de croissance, très légèrement indiquées recoupent des stries longitudinales plus marquées et plus distantes entre elles que ne le sont les stries de croissance. Le premier tour et la première moitié du second tour sont lisses ; à partir du milieu du second tour apparaissent des côtes transversales, élevées, relativement étroites, se rétrécissant encore vers les sutures. Les côtes deviennent plus larges sur le troisième tour et plus larges encore sur les tours suivants ; leur hauteur et leur largeur diminuant aux sutures.

Nombre de côtes : 1er tour : 0 ; 2e tour : 5 ; 3e tour : 11 ; 4e tour : 12 ; 5e tour : 7.

Longueur : 5,5 mm.

Diamètre maximum : 2,5 mm.

Affinités : La forme générale se rapproche de celle de *Pleurotomella helena* Thiele ; cependant le profil des tours est différent : chez *P. helena* la courbe de ceux-ci est brisée et la partie supérieure est concave tandis que le profil des tours est simple chez l'espèce décrite ici. Le contour et les dimensions sont aussi très voisins de ceux de *Fusus regulus* Watson dont il diffèrt en particulier par le nombre plus réduit de côtes. Par ailleurs les côtes sinueuses dans l'espèce de Watson sont ici rectilignes et nettement atténuées aux sutures.



PLEUROTOMELLA TCHERNIAI *n. sp.* × 10.

Cl. BIVALVIA.

Fam. *Arcidae.*

Arca gourdonni Lamy, 1910. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, XVI, p. 393.

Terre Adélie : Cap Margerie, 10/15 mètres, 23 janvier 1950, 10 exemplaires de 2,5 mm. à 5 mm.

Cap Margerie, fond 15 mètres, 4 février 1950, 5 exemplaires de 2.3 mm. à 4 mm.

A 1 mille dans le Nord du Cap Découverte, crampons 30 mètres, 19 janvier 1950, environ 90 exemplaires compris entre 2,2 mm. et 4,5 mm.

Décrite par E. LAMY de la Terre Alexandre Ier et de l'Ile Peterman cette espèce a probablement une extension circumpolaire.

Fam. *Limopsidae.*

Philobrya sublaevis Pelseneer, Voy. *Belgica*, Moll., p. 25, pl. VII, fig. 94-95.

Terre Adélie : à 1 mille dans le Nord du Cap Découverte, crampons 30 mètres, 19 janvier 1950, 5 exemplaires de 4,5 mm. à 1 cm.

Cap Margerie, crampons 10/12 mètres, 1er février 1950, 22 exemplaires de 2,5 à 7,5 mm.

Cap Margerie, 10/15 mètres, 23 janvier 1950, un exemplaire de 3 mm.

Cap Margerie, fond 15 mètres, 4 février 1950, un exemplaire de 5,5 mm.

Cette espèce décrite par Pelseneer de 70° Sud et 80° Ouest a été signalée des Iles Bouvet, Anvers, Wandel et Shetlands du Sud ainsi que de la Terre Alexandre Ier et de Port Lockroy.

Philobrya wandelensis Ed. Lamy, 1906, *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, t. XII, p. 50.

Terre Adélie : Cap Margerie, fond 100 mètres, 26 janvier, 3 exemplaires de 0,5 à 2 mm.

Cap Margerie, crampons 10/12 mètres, 1er février 1950, 8 exemplaires de 1 à 3 mm.

Décrite de l'Ile Wandel cette espèce a été signalée de l'Ile Peterman, des Orcades du Sud et du point 54° Sud 57° Ouest.

Fam. *Limidae.*

Limatula pygmaea Phil., 1845, *Archiv für Naturgesch.*, p. 56.

Terre Adélie : à un mille dans le Nord du Cap Découverte, crampons 30 mètres, 19 janvier 1950, deux exemplaires de 6 et 7 mm.

Cap Margerie, fond 15 mètres, 4 février 1950, cinq valves de 5 à 11 mm.

Cette espèce a été signalée des Kerguelen, de la région magellanique des Orcades du Sud et des Iles Marion et Prince Édouard en ce qui concerne la zone subantarctique. Aux abord du continent antarctique elle a été récoltée aux Iles Wandel et Peterman.

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

Holothuries récoltées en Océanie francaise par G. Ranson, en 1952

Par Gustave Cherbonnier.

Au cours de sa mission en Océanie française, en 1952, G. Ranson a récolté un assez grand nombre d'Holothuries, qui sont venues combler un vide fâcheux, le Laboratoire de Malacologie ne possédant, jusqu'ici, aucun exemplaire de cette région. Ces Holothuries se répartissent en neuf genres et vingt et une espèces, dont trois sont nouvelles pour la Science et dont plusieurs autres sont d'un grand intérêt, parce que très mal connues.

Holothurioidea Bronn, 1860.

Ordre Aspidochirota Grube, 1840.

Famille *Holothuriidae* Ludwig, 1894.

Genre Bohadschia Jaeger, 1833.

Bohadschia argus Jaeger.

Bohadschia argus Jaeger, 1833, p. 19, pl. 2, fig. 1 ; Panning, 1931, p. 121, fig. 2 et 1944, p. 36, fig. 7 (synonymie complète).

Les trois plus petits exemplaires mesurent environ 10 cm. de long ; les autres atteignent jusqu'à 30 cm. Leur forme, leur anatomie et leurs spicules sont bien typiques, mais la coloration est quelque peu variable. L'un des échantillons a le dos violet sombre, le large cercle papillaire marron clair, le ventre marron assez foncé avec les pieds brun chocolat ; trois autres sont jaunâtres dorsalement, l'aire papillaire est marron clair cerclé de brun et le ventre, marron foncé, est nettement plus sombre que le dos ; les cinq derniers exemplaires ont leur tégument dorsal violet très clair.

Répartition géographique. — Seychelles, côtes des Indes, Archipel malais, Iles Riu-Kiu, Nord et Sud de l'Australie, Iles de la Société et diverses Iles d'Océanie.

Bohadschia similis (Semper).

(Fig. 1, *a-g*).

Holothuria similis Semper, 1868, p. 85, 277, pl XXV, pl. XXX, fig. 18 ; Lampert, 1885, p. 88 ; Théel, 1885, p. 204.

Holothuria (Bohadschia) similis Panning, 1931, p. 122 (partim), fig. 3, *d-e.*

Tahiti, 6 exemplaires.

Le plus petit exemplaire mesure 39 mm. de long sur 17 mm. de

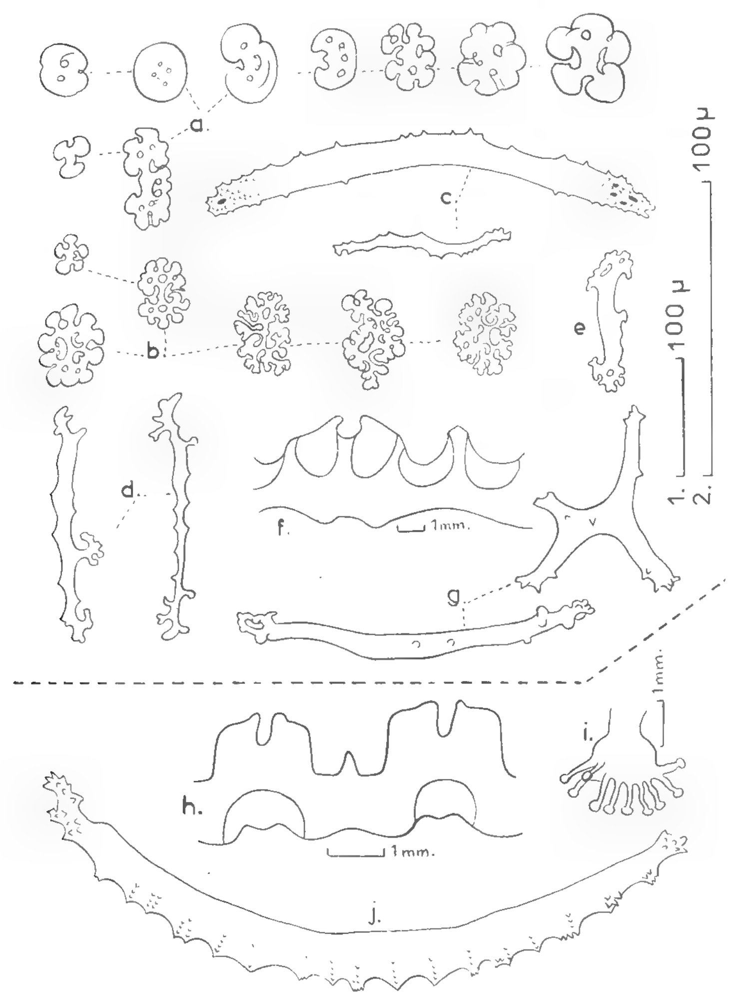


FIG. 1. — *Bohadschia similis* (Semper), *a-g* : *Microthele difficilis* (Semper), *h-j*. C, *j* : échelle 1 ; autres figures : échelle 2.

diamètre, le plus grand 130 mm. sur 80 mm. Leur coloration est variable. L'un d'eux est entièrement jaunâtre et en tous points conforme à la figure de Semper. Chez les autres, le dos est soit uni-

formément marron clair avec papilles marron foncé, soit violet plus ou moins foncé avec des bandes transversales irrégulières lie de vin ou violet très foncé ; le ventre est blanc jaunâtre à jaune sale, les pieds étant un peu plus foncés.

Bouche ventrale. Vingt petits tentacules marron très clair. Anus terminal nettement étoilé, entouré de cinq groupes radiaires de cinq petites papilles. Pieds ventraux longs, cylindriques, à ventouse jaune clair à jaune foncé ; ils sont nombreux mais pas très serrés, et sont répartis indistinctement sur tout le trivium. Papilles dorsales nombreuses, à tige marron clair, à petite ventouse brunâtre ; elles sont petites, coniques, assez nombreuses et réparties sans ordre. Tégument lisse, épais. Une vésicule de Poli de 18 à 25 mm. de long, digitiforme, à extrémité violacée. Un canal hydrophore de 3 mm., presque sphérique, entièrement calcifié. Ampoules tentaculaires bien développées. Couronne calcaire large, massive (*f*). Courtes vésicules pédieuses. Gonades formées de gros tubes très longs, non ramifiés, violacés par endroits ; elles débouchent par un canal très fin et une petite papille située à la base des tentacules dorsaux médians. Poumons très ramifiés, atteignant la longueur du corps. Muscles longitudinaux très larges, épais, à bords libres. Nombreux tubes de Cuvier, gros et très longs. Vaste cloaque noir, comme chez le type de Semper.

Spicules. — Les rosettes du tégument ventral vont de l'ovule circulaire, percé de 3-4 petits trous, à la forme encore massive mais très dichotomisée (*a*). Les pieds, qui possèdent un très grand disque calcaire à très larges mailles, ont leurs parois renforcées par de grêles bâtonnets (*d*) et quelques autres bâtonnets plus trapus et perforés aux extrémités (*e*). Les rosettes du tégument dorsal sont plus grandes, moins massives, bien plus ajourées (*b*). Les papilles dorsales, qui ne semblent pas avoir de disque calcaire, même rudimentaire, ont leurs parois soutenues par des bâtonnets droits ou en forme de X, toujours légèrement épineux (*g*). Les bâtonnets des tentacules ont leurs bords dentelés et les extrémités très épineuses, souvent à perforations à peine visibles (*c*).

Rapports et différences. — Depuis Théel, on avait coutume de considérer *B. similis* (Semper), *B. tenuissima* (Semper), *B. kölliker*i (Semper) et *B. clemens* (Ludwig) comme synonymes de *B. vitiensis* (Semper). Panning a cru pouvoir les regarder comme de simples variétés de *B. marmorata* (Jaeger), ce qu'on ne saurait accepter, de trop grandes différences de forme, de couleur, de spicules et de détails anatomiques existant entre *B. marmorata* et les espèces ci-dessus citées. Je crois, autant qu'il soit possible d'avoir une certitude dans ce groupe difficile des *Bohadschia* tant qu'on n'a pu examiner les types, que *B. tenuissima*, *B. vitiensis* et *B. kölliker*i (= (?) *B.*

clemens Ludwig) sont de bonnes espèces, dont *B. similis* est voisine mais nettement différente par sa coloration et la forme des spicules, notamment les baguettes des pieds et des papilles. Si l'on se reporte au texte et aux figures de Semper, on s'aperçoit que trois au moins de mes échantillons sont absolument conformes au type de Semper, notamment à la répartition des pieds, à la coloration jaune et au cloaque noir. Les spicules du tégument dorsal paraissent identiques. C'est pourquoi j'ai rapporté, sans hésitation, ces trois exemplaires à l'espèce de Semper, ainsi que les autres échantillons qui, bien qu'ayant une robe différente, possèdent les mêmes caractéristiques anatomiques et spiculaires.

Répartition géographique. — Bohol et Tahiti.

Genre ACTINOPYGA Bronn, 1860.

Actinopyga mauritiana (Quoy et Gaimard).

Holothuria mauritiana Quoy et Gaimard, 1833, p. 138.

Holothuria (Actinopyga) mauritiana Panning, 1931, p. 128, fig. 11 (synonymie complète).

Actinopyga mauritiana Panning, 1944, p. 55. fig. 24 ; Cherbonnier, 1951, p. 11 ; Cherbonnier, 1952, p. 41, fig. 16, *a-o*.

Tahiti, 19 exemplaires ; Hikueru, 5 exemplaires ; Takume, 1 ex.

Les 25 exemplaires sont de tailles diverses, le plus petit ayant 40 mm. de long, le plus grand 130 mm. de long sur 75 mm. de diamètre. Le ventre est blanc, jaune sale ou marron clair, souvent parsemé de taches violacées ; le dos est marron foncé à brun chocolat, ou gris sombre avec plages marron. Un cercle blanchâtre très étroit entoure souvent la base des papilles.

Répartition géographique. — Espèce commune en Mer Rouge et dans tout l'Océan Indien et le Pacifique.

Genre MICROTHELE Brandt, 1835.

Microthele difficilis (Semper).

(Fig. 1, *h-j* ; fig. 2).

Holothuria difficilis Semper, 1868, p. 92, pl. XXX, fig. 21.

Holothuria (microthele) difficilis Panning, 1931, p. 136, fig. 20 (synonymie complète).

Microthele difficilis Panning, 1944, p. 58, fig. 27-28 ; Cherbonnier, 1951, p. 12, pl. II, fig. 1, 2, 4.

Hikueru, 100 exemplaires.

Tous les exemplaires sont très petits et de taille à peu près égale, mesurant entre 8 et 20 mm. de long sur 4 à 8 mm. de diamètre ; ils sont loin d'atteindre les 70 mm. de long du type de Semper.

Le dos est noirâtre alors que le ventre est uniformément marron très foncé. Les pieds ventraux sont répartis le long des radius,

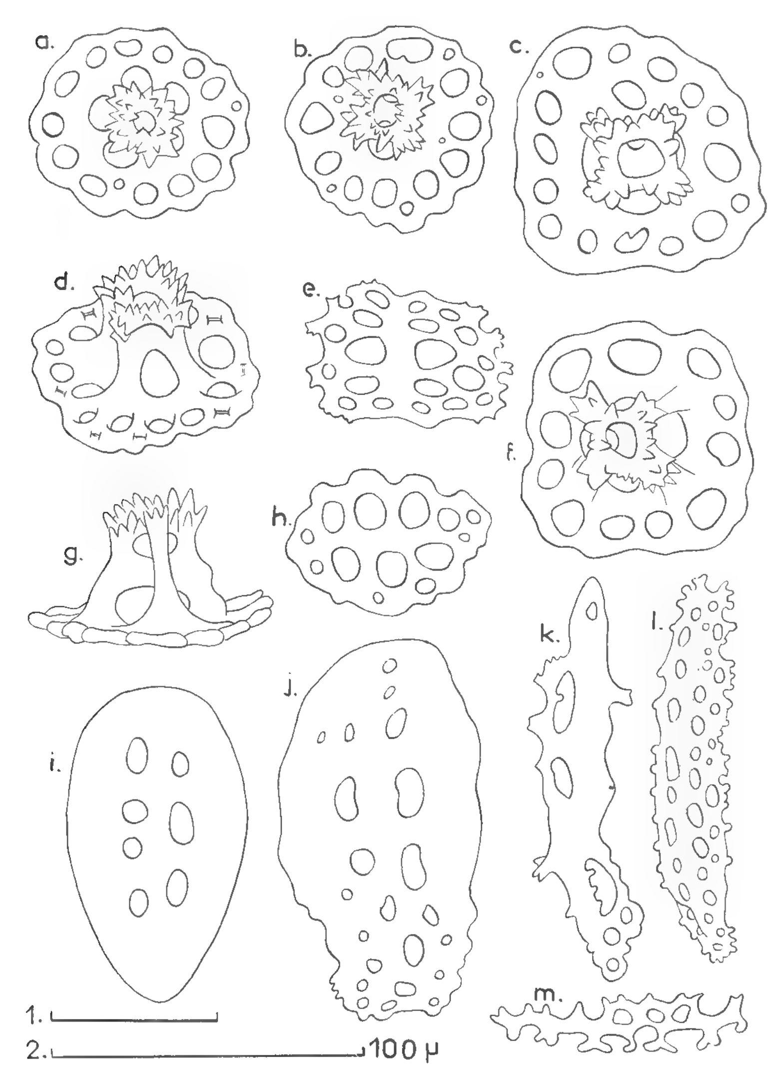


Fig. 2. — *Microthele difficilis* (Semper).
e, h, k, l, m : échelle 1 ; autres figures : échelle 2.

sur trois à quatre rangs assez serrés ; ils sont longs, cylindriques, terminés par une large ventouse soutenue par un très grand disque

calcaire ; leur tige est brune, le disque marron clair. On trouve aussi de très petits pieds dispersés sur les interradius. Sur le dos, de rares petites papilles noirâtres sont réparties sans ordre. Le tégument est mince, granuleux par suite de la présence de très nombreuses tourelles que l'on aperçoit par transparence.

Bouche ventrale, entourée de vingt tentacules jaune clair. Anus terminal armé de cinq grandes dents calcaires triangulaires. Couronne calcaire à radiales subrectangulaires, à très petites interradiales triangulaires (1, *h*). Longues ampoules tentaculaires. Une vésicule de Poli ayant de 6 à 10 mm. de long. Dix à douze canaux hydrophores, groupés comme les doigts d'une main (1, *i*) et terminés par un petit madréporique sphérique. Gonades composées de longs et gros tubes simples. Muscles longitudinaux larges et plats. Poumons très ramifiés. Nombreux tubes de Cuvier.

Spicules. — Les tourelles du tégument ventral ont un disque à bord ondulé, percé de 12-15 trous périphériques principaux, de 2-8 petits trous accessoires et de 4 grands trous centraux (2, *a-b*) ; la flèche est de hauteur moyenne, à quatre piliers, surmontée d'une couronne très épineuse percée d'un trou central (2, *d*, *g*) ; les tourelles du tégument dorsal sont plus grandes, à disque moins perforé, à flèche plus haute dont la couronne est moins épineuse (2, *c*, *f*). Les boutons du tégument son grands, ovoïdes (2, *i-j*). Les parois des pieds ventraux ont des baguettes à bord festonné, plus ou moins perforées (2, *l-m*) ; les baguettes des papilles dorsales sont plus larges (2, *k*) et on trouve également dans leurs parois des plaques de formes diverses (2, *e*. *h*). Les bâtonnets des tentacules sont très épineux (1, *j*).

Répartition géographique. — Océan Indien, Iles de la Sonde, Océanie, Australie, Japon, Iles Hawaï (?).

(à suivre).

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

Plantes nouvelles, rares ou critiques des serres du Muséum (*Notules sur quelque Orchidées d'Indochine*, IX)

Par A. Guillaumin.
PROFESSEUR AU MUSÉUM

184. — *Eria chrysobracteata* Schltr.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.* n° 282/Lên, f. 210, 1953) ; Hauts Plateaux (*C. R. S. T.* n° 75, f. 222, 1953) ; (*C. R. S. T* n° 297/Lên, f. 3, 1954). Bractées jaune or, fleurs blanches mais axe, pédicelle et ovaire glabres, sépale supérieur aigu, labelle à 2 côtes mais n'atteignant pas l'extrémité du lobe médian où elles sont remplacées par une 3e se bifurquant sur les bords des 2 lobules du lobe médian, papilleuse, brun fauve.

N'avait été trouvé qu'une fois au Siam et une fois au Laos.

185. — *E. convallarioides* Lindl. var.

Annam : Dalat : Arbre broyé (*C. R. S. T.* n° 20, f. 182, 1953).

Les pseudobulbes florifères sont couverts de gaines sèches et non de feuilles vertes comme le montre la planche 161 de King et Pantling. Les inflorescences sont dressées et non pendantes, les bractées ovales (4 mm × 3 mm) arrondies au sommet, légèrement creusées en cuiller, sont réfléchies, blanches, les sépales et les pétales sont blancs légèrement rosés, à 3 nervures, les lobes latéraux du labelle sont nervés de rouge vineux, le médian étant teinté de jaune en avant où il est un peu épaissi au milieu, l'opercule de l'anthère est un peu brunâtre et non rouge violacé.

186. — *E. pannea* Lindl. var. *Pierrei* Gagnep.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.* n° 281/Lên, f. 000, 1953).

Revêtement laineux extérieur des sépales blanc, face intérieure jaune orangé verdâtre comme les pétales sur les 2 faces, labelle pourpre noir.

Déjà trouvé au Cambodge et en Annam.

187. — **E. pulverulenta** Guillaum. sp. nov.

Pseudobulbi sphaerici (3 cm. diam.), primum squamis 2, spathiformibus, papyraceis, usque ad 5 cm., longis, extra albide pulverulentis, intus glabris, involuti, rhizomate squamoso, circa 5 mm crasso. Folium 1, ovatum (9-18 cm. × 2,5-4 cm.), apice acutum, obtusissime et levissime asymmatricum, basin versus in petiolum 1-2,5 cm longum attenuatum, supra primum

dense albido lanuginose pulverulentum, deinde glabrum, infra albido lanuginose pulverulentum. Inflorescentia 15-25 *cm. longa, sat gracilis (1 mm diam.), dense rufo lanuginosa, e folii basi oriens, bracteis triangularibus, 1,2 cm longis, extra rubiginose lanuginosis, intus glabris, luteo brunneo marmoratis, floribus 2-3, 2,5-3 cm remotis, pedicello ovarioque 1,-1,5 cm longis, dense rubiginose lanuginosis, sepalis lanceolatis, extra rubiginose lanuginosis, intus glabris, medio 2 cm. longo, lateralibus similibus sed brevioribus (1,5 cm) et in mentum, 3 mm longum decurrentibus, petalis similibus omnino glabris, luteo aurantiacis, nervis 7, brunneis, labello luteo, late brunneo marmorato, 1,5 cm longo, unguiculato, 3- lobo, lobis lateralibus haud ultra 1/3 longitudinis, ovato obtusis, medio linguiformi, apice obtuse rotundato, cristis 3, lateralibus lobis lateralibus haud longioribus, media 1/2 lobi medii attingente, columna* 5 *mm longa.*

Annam : Dalat : arbre broyé (*C. R. S. T.* nº 30, f. 182 ; 1952, *Lambert* leg.). Se rapproche d'*E. tomentosa* Hook f. mais pseudobulbes très différents, ne portant que 1 feuille ; de plus, le labelle est orné différemment.

188. — *E. stricta* Lindl.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.* nº 294/Lên, f. 3, 1954).

Déjà trouvé à Dalat ; la couleur des fleurs correspond bien à la planche 173 de King et Pantling, les sépales étant laineux blanc en dehors, les pétales blancs rayés de rose et le labelle, qui est pratiquement entier à lobes indistincts, légèrement rosé sur les bords.

189. — *Oberonia dalatensis* Gagnep.

Annal : Dalat (*C. R. S. T.* nº 10, f. 182, 1952, *Lambert* leg.).

Le labelle carré, à angles arrondis correspond bien à la description mais l'inflorescence est florifère sur presque toute sa longueur (10 cm) et les pétales sont aussi longs que les sépales. Les feuilles au nombre de 6-8, sont ensiformes, charnues, comprimées latéralement et non presque cylindriques.

190. — **O. integerrima** Guillaum. sp. nov.

Foliis 5, lateraliter valde compressis, ovato-lanceolatis (usque ad 5 cm. × 1,5 cm), apice acutis obtusisve, lateraliter parum arcuatis, pallide viridibus. Inflorescentia crassa, 7 cm. longa, inflexa, rachi compresso, 2,5 cm longo, floribus viridibus deinde lutescentibus, bracteis anguste ovatis, ad apicem denticulatis, sepalis 1 mm longis, primum patulis, deinde reflexis ovato-triangularibus, integris, petalis leviter brevioribus, anguste lanceolatis, integris, labello integro, cordiformi, leviter concavo, 1,5 mm longo.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.* nº 159/Sig., f. 158, 1954).

Remarquable par son labelle sans lobes, ni franges, ni denticulations ; bien que l'aspect général de la plante rappelle l'*O. iridifolia* Lindl., la fleur se rapproche plutôt d'*O. pachyrachis* Reichb. f. quoique les bractées ne soient pas semi-circulaires et le rachis de l'inflorescence pas cylindrique.

191. — **Sarcopodium annamense** Guillaum. sp. nov.

Rhizoma elongatum, 4 mm diam., squamis fulvis obtectum, pseudobulbi ovoideo comprssi (3 cm. × 2 cm × 1,5 cm), primum vaginis membranaceis, fulvis, obtecti deinde nudi et ± costati, superpositi et parte cylindrica (3-4 mm diam.), 3 cm longa remoti. Folia 2-3, erecta, lanceolata (4-10 cm. × 1,5-3 cm), sessilia, apice acuta et levitera symmetrice 2-loba, supra atro viridia, subtus viride rubro punctulata, primum navicularia, deinde ± complanata sed ad costam carinata. Flos 1, inter folia inclinatus, ovario pedicelloque luteis, 3,5 cm longis, sepalis petalisque longe lanceolatis (4 cm. × 0,4 cm), valde acutis, 9-nerviis, dilute brunneis, abunde maculis rubris minimis marmoratis (adspectu roseo brunneis), sepalis lateralibus in mentum 7 mm longum connatis, labello atro rubro violaceo, 3 cm longo, a medio 0,6 cm lato angustato, cristis 3, integris, lateralibus 1/4 longitudinis aequantibus, media 2-plo longiore, gynostemo roseo violaceo, stelidiis late rotundatis producto, anthera late T, pollinis 4, ovoideis, per paria connatis.

Annam : Dalat : Station Mauline (*C. R. S. T.* n° 12, f. 182, 1952, *Lên* leg. ; n° 18/SM, f. 91, 1953, *Lên* leg.).
Semble se rapprocher surtout de *S. prasinum* Kränzl., des Fidji.

192. — *Saccolabium calceolare* Lindl.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.* n° 1/SM, f. 156, 1953 ; n° 355/Lên, f. 108, 1954).

193. — *Uncifera Maxilla-Leonis* Guillaum.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.* n° 288/Lên, f. 210, 1953).

Sépales rouge sombre bordés de jaune, pétales jaunes, labelle jaune pâle légèrement bordé de rose.

Pas encore signalé en Annam.

194. — *Podochilus microphyllus* Lindl.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.* n° 2/Atha, f. 45, 1954).

195. — *Spathoglottis pubescens* Lindl.

Annam : Dalat : bas fonds de Gongah, à 900 m, dans des rizières abandonnées, argile mouillé avec couche d'humus recouverte de 20 cm. d'eau. (*C. R. S. T.* n° 104/TS, f. 191, 1953, *de Sigaldi* leg.).

Les bulbes, assez aplatis, irréguliers, atteignent la taille d'une noix.

196. — *Dendrobium anceps* Sw.

Annam : Dalat (*C. R. S. T.*, Dendrobium n° 1, f. 158, 1954).

Fleur blanc très légèrement rosé avec 3 courtes lignes roses sur le milieu du labelle et 3 autres correspondant à la nervure médiane du menton et des sépales latéraux.

N'avait pas encore été signalé en Annam.

197. — *D. bellatulum* Rolfe.

Annam : Dalat : arbre broyé (*C. R. S. T.* n° 13, f. 183, 1954).

Correspond à la forme trouvée déjà à Dalat par Evrard (nº 937) qui a la fleur blanche avec, sur le labelle, une large tache orangée parcourue par des crêtes pourprées. Avait été trouvée pour la première fois en Annam, au Lang bian, par Micholitz, collecteur qui n'est pas mentionné dans la *Flore de l'Indochine*, VI, p. 226.

198. — *Cymbidium insigne* Rolfe.

Annam : environ de Dalat, pentes du Lang bian, dans la zone de transition entre la pinède de *Pinus khasyana* et la forêt de Chênes, au milieu de l'*Imperata cylindrica* avec lequel ses feuilles se confondent (*C. R. S. T.*, nº 142 de Sigaldi et f. 45, 1954 *P. Lefebvre* leg.)

Dans la *Flore d'Indochine*, VI, p. 147, faute d'échantillon, je n'ai fait que rerpoduire la description de Rolfe n'indiquant pas de crètes sur le labelle ; la planche de Cogniaux et Goossens (*Dict. icon. Orch. Cymbidium*, pl. 10) laisse supposer qu'il y en a 2. En réalité, elles sont hautes de 3 mm et garnies sur les bords de longues papilles jaunes. Il existe des fleurs plus claires, d'autres plus foncées ; elles n'ont pas d'odeur et, en fleurs coupées, durent au moins 20 jours. Depuis sa découverte en Annam et son introduction vers 1901, a donné naissance à un très grand nombre d'hybrides artificiels.

Recherches méthodologiques sur le développement de diverses variétés de Triticum turgidum compositum (*Blé Poulard branchu*).

Par Claude-Charles Mathon.

Les Blés du groupe *Poulard branchu (Triticum turgidum compositum)* sont caractérisés par un grain renflé, bossu (caractéristique de l'espèce Poulard-*turgidum*-) [1] et par un épi ramifié (caractère *compositum*), c'est-à-dire dont l'axe des épillets porte un nombre élevé de fleurs.

Ces Blés ont de tout temps frappé l'imagination en raison de leur haute productivité (parfois plus apparente que réelle *dans les conditions ordinaires de culture*).

Leur culture en France, quoique épisodique et sporadique, est sans doute fort ancienne. Nous en avons retrouvé la trace dans notre pays depuis la fin du xvii[e] siècle en feuilletant l'Herbier du Muséum.

C'est en raison de la fortune irrégulière et inégale de la culture de ces Blés dans notre pays que nous avons entrepris depuis plusieurs années l'étude des lois qui régissent leur développement.

On trouvera dans la présente communication le résumé du résultat de nos premières recherches concernant le thermostade et le photostade.

Le thermostade des Blés Poulard branchus.

Les Blés Poulard branchus nécessitent-ils des températures basses pour accomplir leur thermostade ou bien s'accomodent-ils de températures élevées ?

Les auteurs semblent l'ignorer, ou bien être très partagés à cet égard.

Dans nos régions, ces Blés P 1, P 10 sont considérés comme des Blés d'automne, encore que quelques cultivateurs les sèment au printemps.

En Roumanie, la variété P 11 est semée à l'automne.

1. On connaît des Blés à épis ramifiés appartenant à d'autres espèces que l'espèce Poulard, par exemple les Froments ramifiés « *Tr. vulgare oasicolum* » — des oasis sahariennes — et « *Tr. vulgare compositum* » — de l'Arménie turque — ou les 9 variétés de *Triticum dicoccum compositum* décrites par Körnicke.

Sortes et populations citées dans la présente communication.

Symbole	Nom	Provenance	Localisation connue des cultures
P 1	?	Saint Nicolas (Tarn-et-Garonne)	Moyenne Vallée de la Garonne
P 7	Miracle	O. R. S. O. M.	?
P 8	?	Gorki-Léninskoïé	Région de Moscou
P 10	?	Orange (Vaucluse) et Basse-Ardèche	Moyenne Basse-Vallée du Rhône
P 11	Ramifié roumain	I. C. A. R. (Bucarest)	Roumanie
P 12	?	Sverdlovsk (U. R. S. S.)	Oural
P 13	Compositum	Jard. Bot. Bucarest	?
P 14	Ramificat	Jard. Bot. Bucarest	?
P 15	Ramosum « Lyssenko »	Jard. Bot. Bucarest	U. R. S. S. (?)
P 16	Mirabile « Ihrweter »	Jard. Bot. Bucarest	?

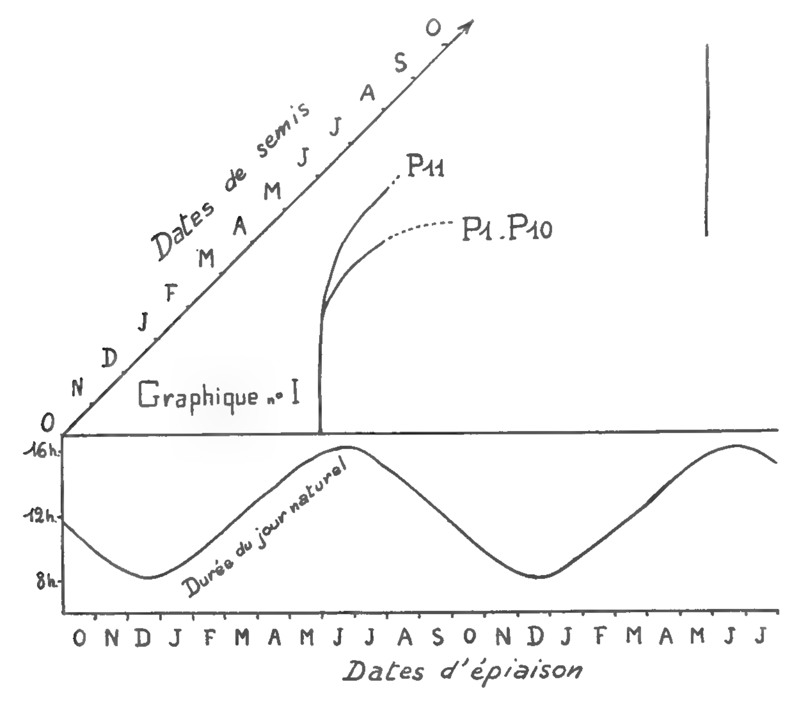
En U. R. S. S., les Blés Poulard branchus sont semés au printemps. Leur origine géographique présumée ferait penser à un thermostade chaud.

Abolena (1951), étudiant en U. R. S. S. le thermostade de deux Blés Poulard branchus, les considère comme accomplissant plus rapidement leur vernalisation à des températures de l'ordre de 6 à 12° pendant 7 à 15 jours.

Notre confrère et ami Felice Lanza (1953), étudiant en Italie une population française que nous lui avions remise l'a déterminée comme nécessitant de basses températures pour accomplir son thermostade.

Classification stadiale sommaire par semis estival.

Une technique rudimentaire que nous utilisons dans la région parisienne permet de distinguer rapidement, parmi différentes sortes, nombre d'entre elles qui n'exigent pas nécessairement des températures basses pour accomplir leur thermostade.



Cette technique consiste à semer fin mai-début juin, lorsque la température est suffisamment élevée, les graines des sortes à essayer. Les plantes issues de ces semences et qui épient avant l'automne peuvent donc accomplir tout leur développement à température relativement élevée et par conséquent n'exigent pas nécessairement des températures basses pour accomplir leur thermostade.

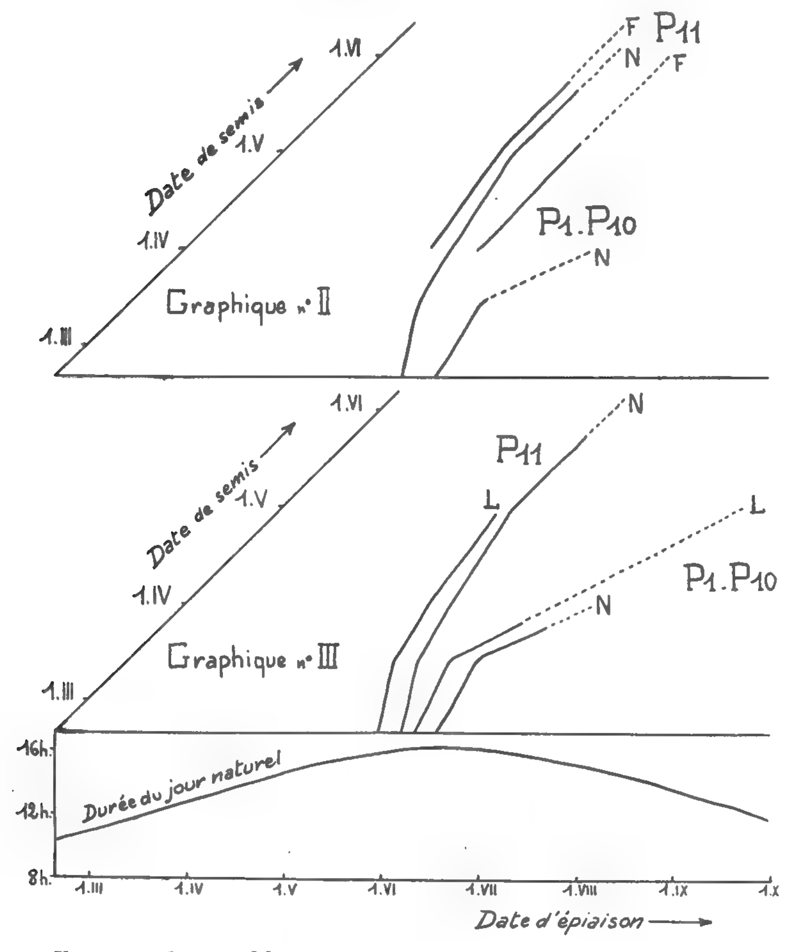
Cette technique rudimentaire ne peut cependant pas permettre d'affirmer que les plantes n'ayant pas épié dans un semis estival sont nécessairement des plantes à thermostade froid.

En effet, elles peuvent être à thermostade chaud, tiède ou « indifférent » [1], mais, par exemple, nécessiter un laps de temps de longue

1. « *indifférent* », nous utilisons ce terme sous toute réserve. Nous considérons les plantes à thermostade dit « *indifférent* » comme présentant des exigences thermosta-

durée pour l'accomplissement de ce stade et ne plus rencontrer ensuite les conditions de longueur du jour qui leur sont nécessaires pour accomplir leur photostade.

On trouvera dans le tableau joint quelques indications sur des semis estivaux de Blés Poulard branchus.



Il ressort de ce tableau,

1° que certaines sortes de Blés Poulard branchus n'exigent pas nécessairement des températures basses pour accomplir leur développement, donc leur thermostade ;

diales comprises entre des limites de température larges (voir Cl. Ch. M., in *Bull. Soc. bot. Fr.*, pp. 270-271, 1952).

2° qu'elles peuvent accomplir leur développement (par conséquent y compris leur photostade) en jour long (de 16 h. à 14 h. 30).

SEMIS DÉBUT JUIN DANS LES CONDITIONS NATURELLES AU MUSÉUM.

Symbole	État des plantes au 1er octobre	Caractère de l'épiaison	Caractères de l'épi
P 1	N'a pas épié		
P 7	N'a pas épié		
P 8	A épié en août	Plutôt irrégulière et sporadique	Non ramifié
P 10	N'a pas épié		
P 11	A épié en août	Plutôt irrégulière et sporadique	Petit et non ramifié
P 12	A épié en août	Plutôt irrégulière et sporadique	Non ramifié
P 13	N'a pas épié		
P 14	A épié en août	Plutôt irrégulière et sporadique	Légèrement ramifié
P 15	A épié en août (le 15).	Plutôt abondante et régulière	Légèrement ramifié
P 16	N'a pas épié		

ANALYSE STADIALE SIMPLE
(SEMIS ÉCHELONNÉS DANS LES CONDITIONS NATURELLES).

Les indications fournies par le semis estival peuvent être précisées par celles tirées des semis échelonnés durant une année entière. (Voir graphique 1).

Les résultats obtenus permettent de classer les Blés Poulard branchus en deux types principaux :

— *Premier type*, caractérisé [1] par l'épiaison dans l'année des semis de mai-juin ;

1. Dans la région parisienne.

— *Deuxième type,* caractérisé par l'absence d'épiaison dans l'année (sauf parfois de rarissimes épiochons) des semis de fin avril et ultérieurs.

On peut présumer que les plantes du *Premier type* sont à thermostade chaud, tiède ou « indifférent ». On peut également supposer que les plantes du *Second type* sont à thermostade froid.

Traitement au froid préalable.

Le semis échelonnés de graines préalablement traitées au froid après trempage de différentes sortes de Blés Poulard branchus confirme la distinction entre les deux types que nous avons établi par l'analyse stadiale simple.

Les semis que nous avons effectués comportaient diverses variantes concernant la durée du traitement au froid (de deux à dix semaines de séjour au frigo) après trempage, et la durée d'éclairement journalier des semis (conditions naturelles et jour continu = conditions naturelles + éclairement d'appoint nocturne).

Ces essais permettent d'établir que les Blés Poulard branchus appartenant au *Premier type* n'apparaissent pas comme étant totalement indifférents à un traitement au froid des semences préalablement trempées (Voir graphique II). Il semble en effet que ces Blés sont susceptibles d'accomplir tout ou partie de leur thermostade entre 0-3/6°. Mais il n'en reste pas moins vrai qu'*ils accomplissent* également *leur thermostade à chaud au moins aussi rapidement.*

Les Blés Poulard branchus du *Deuxième type* apparaissent par contre comme nécessitant, dans les conditions de nos expériences [1], une période de froid au début de leur développement. *Ce sont donc des plantes à thermostade froid.*

Le photostade des Blés Poulard branchus.

L'Analyse stadiale simple permettait d'estimer que les Blés Poulard branchus sont des plantes à phostostade de jour long.

Le semis échelonné en jour continu (conditions naturelles + éclairage d'appoint nocturne) des sortes P 1, P 7, P 10, P 11, confirme cette estimation (Voir graphique III).

Nous avons tenté de cultiver des Blés Poulard branchus en jour court de 8 heures, mais, dans nos conditions d'expérience, ces plantes dépérissent rapidement.

1. Nous disons « dans les conditions de nos expériences », car rien ne permet d'affirmer que ces Blés ne peuvent accomplir, *à la longue,* leur thermostade, à des températures plus élevées.

Selon KORNILOV (1951), « les Blés Poulard, potentiellement les plus productifs de la région méditerranéenne, qui ont des épis particulièrement gros et même branchus, *se caractérisent par un photostade très long* » (Souligné par nous Cl. Ch. M.).

Dans nos expériences, de fortes présomptions pèsent en faveur de l'assertion de KORNILOV, mais nous n'avons encore pu préciser cette question de la durée du photostade des diverses sortes de Blés Poulard branchus que nous étudions, du fait de la pauvreté des moyens matériels dont nous disposons.

Cette question nous paraît pourtant être de première importance : elle est liée, selon nous, à celle de la ramification de l'épi, par suite à celle du rendement (MATHON, 1952-53-54).

RAMIFICATION DE L'ÉPI.

Chez les diverses sortes de *Triticum turgidum compositum*, les épis sont gros, abondamment ramifiés dans les semis précoces. Ils sont maigres, chétifs, non ramifiés dans les semis tardifs.

Les semis tardifs donnent des épis chétifs parce que la plante trouve immédiatement les conditions de température d'abord, de durée du jour ensuite, nécessaires au développement, c'est-à-dire à la formation rapide de ses organes reproducteurs, sans avoir le temps d'assimiler suffisamment de matériaux pour que ces épis soient importants.

Par contre les semis précoces (en automne), s'ils ne sont pas accidentellement détruits (gelée, insectes, limaces, maladies) donnent des épis énormes, bien fournis et considérablement ramifiés. C'est que la plante ne trouve pas de suite les conditions nécessaires à son développement, à la formation rapide de ses organes reproducteurs. Dans les conditions de ce développement ralenti, elle accumule les matériaux qui, entre autres, nourriront ses épis.

C'est la rapidité de l'accomplissement du photostade qui paraît déterminer la structure de l'épi-ramifié ou non ramifié.

En effet, si l'on sème des Blés Poulard branchus du *Premier type* (à thermostade chaud) et du *Second type* (à thermostade froid) — après avoir vernalisé au frigo ces derniers —, *dans les conditions du jour continu* (conditions naturelles + éclairage d'appoint nocturne), *en juin* (c'est-à-dire en assurant aux plantes des conditions d'accomplissement rapide du photostade), *tous les épis obtenus sont minuscules, absolument simples, sans ramifications apparentes.*

RÉSUMÉ.

Il existe des Blés Poulard branchus *(Triticum turgidum compositum)* à thermostade plutôt froid et des Blés Poulard branchus à thermostade plutôt chaud.

Les Blés Poulard branchus apparaissent comme étant des plantes à photostade de jour long.

La plus ou moins grande rapidité d'accomplissement du photostade, par rapport à la rapidité de l'assimilation des matières plastiques, détermine la structure — ramifiée ou non — de l'épi.

Laboratoire de Culture du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

ABOLENA G. J. (1951). Le stade de la vernalisation chez les Blés branchus. *Sélection et séminiculture*, 1951, II (en russe).

ALBO G. (1953). Il grano ramoso ibleo e le sue forme. *Nuovo giornale botanico italiano*, LX, 3, 1953, pp. 604-614.

FORLANI R. (1946). Sulle spighe ramificate o « del miracolo ». *Genetica agraria*, I, 1946, pp. 78-94.

— (1954). Il frumento. Aspetti genetici e agronomici del miglioramento della cultura granaria. Pavia.

I. C. A. R. (1952). Descrierea soiurilor de plante cultivate in R. P. R. Cereale. Institutul de cercetari agronomice. *Indrumari tehnice* nr. 21, Bucuresti.

KÖRNICKE F. (1885). Die Arten und Varietaten des Getreides.

KORNILOV (1951). Photostade et Photopériodisme. *Usp. Sov. Biol.*, *32*, 1951, 2, pp. 153-165 (en russe).

LANZA F. (1953). Contributo allo studio della jarovizzazione di alcuni *Triticum*. *Annali della Sperimentazione Agraria*. Roma.

MATHON C. C. (1952-53-54). In *Bull. Muséum* ; In *Bull. Soc. Bot. Fr.* ; In *Genetica agraria* (1952 seulement) ; In *Année biologique* (1952 seulement).

— et STROUN M. (1954). Croissance et Développement, *Cahiers des Naturalistes*, 1954, N. S., *9*, 3, pp. 59-66.

— Les Blés Branchus. Essai Mitchourinien. Paris. (Brochure de 36 pages).

PERCIVAL J. (1921). The Wheat plant, a monograph. London (pp. 247-248).

Notes sur la flore du Dundo (Angola)

Par A. Cavaco.

II

Cette Note est destinée à donner la description de deux espèces nouvelles de *Buchnera* récoltées par M. Gossweiler au *Dundo*. Le genre *Buchnera*, appartenant aux *Scrophulariacées*, était représenté en Angola par 25 espèces jusqu'à ce jour.

Buchnera lundensis Cavaco, sp. nov.

Herba 70 cm. alta ; caule simplici erecto leviter scabriusculo. Folia subopposita vel opposita, sessilia ; caulina anguste elliptica vel oblongo-lanceolata, apice basique obtusa, 3-5 cm. longa, 6-11 mm. lata. ferrugineo-scabrida, basi 3-nervia ; folia superiora minora, in bracteas sensim transeuntia. Inflorescentiae terminales ; spicis basi 2-3-ramosis densifloris breviter subglobosis vel ovoideis ; bracteae lanceolatae, apice acuminatae, 6 mm. longae, 2 mm. latae, margine scabridae. Flores sessiles vel subsessiles, bibracteolati ; bracteolis lineari-lanceolatis acuminatis leviter recurvatis bracteis aequilongis. Calyx tubulatus, 10-nervosus, 5-lobatus, tubo circiter 6 mm. longo piloso lobis triangulari-acuminatis-mucronatis 1 mm. longis scabridis. Corolla alba ; corollae tubo quam calyx 1 1/2-2-plo longiore extus glabro intus piloso paullulum curvato lobis obovatis obtusissimis apice rotundatis tubo brevioribus. Stamina circiter basi tubo affixa ; filamentis omnibus glabris antheris acuminatis. Ovarium ovoideum, 1-1,5 mm. longum ; ovario quam stylus apice clavatus integerque breviore.

Angola, *Dundo*, Gossweiler 13874.

« Herbe vivace, dressée ; fleurs à corolle blanche. Dans les savanes arbustives. »

L'espèce décrite ci-dessus est voisine du *B. quadrangularis* S. Moore, de l'Angola, dont elle se distingue par ses inflorescences non axillaires, ses épis non quadrangulaires, par son indument rouilleux, etc. Le *B. dundensis* Cavaco ressemble au *B. capitata* Benth. par ses épis ovoïdes ou subglobuleux et par la forme de ses feuilles. Il en diffère par ses bractéoles non linéaires-filiformes, par ses lobes du calice non filiformes et enfin, par l'indument qui recouvre ses organes végétatifs.

Buchnera dundensis Cavaco sp. nov.

Herba 15 cm. alta ; caule simplici, erecto breviter piloso. Folia subopposita, sessilia, elliptica, basi 3-nervia, apice obtusa basi attenuata, scabriuscula,

plus minus 5,5 cm. longa, plus minus 1,5 cm. lata. Inflorescentiae axillares ; spicis simplicis, densifloris, ovoideis ; bracteae latae ovatae-cuspidatae, 6 mm longae, 5 mm. latae, margine scabridae, ciliatae. Flores sessibles, bi-bracteolati ; bracteolis lanceolatis, acuminatis, recurvatis, 5 mm longis, scabridis. Calyx tubulatus, 6-lobatus, 6-nervosus, tubo circiter 7 mm. longo, lobis lanceolatis-acuminatis, scabridis, 1 mm. longis. Corolla caerulea ; corollae tubo circiter 6 mm. longo, extus glabro, intus paullulum piloso haud curvato lobis obovatis apice rotundatis tubo brevioribus. Stamina c. medio tubo affixa ; filamentis brevis omnibus glabris antheris acuminatis. Ovarium globosum, 1 mm. longum ; ovario quam stylus longiore ; stylo supra in 4-5 ramulos disjuncto, 1/4 mm. longo.

Angola, *Dundo*, île du Dundo, Gossweiler 14.086. « Annuelle. Corolle bleu. Dans l'Hyparrhenietum ».

Cette espèce a le port du *Buchnera angolensis* Engl. et du *B. ensifolia* Engl., de l'Angola, ces deux espèces étant toutefois ramifiées dès la base, ce qui ne s'observe pas chez le *Buchnera dundensis* Cavaco. Elle ressemble par ailleurs au *Buchnera gossweileri* S. Moore mais celui-ci se termine par un épi terminal solitaire.

Plus de 1/4 des *Buchnera* sont représentées en Angola.

Laboratoire de Phanérogamie du Muséum.

Quelques observations de « géologie marine » actuelle[1] *sur les rivages de la Mer Noire*

Par J. Roger.

Dans une courte note[2] j'ai déjà donné quelques observations recueillies sur le littoral de la Manche dans la région de Dinard. Le principe même qui justifie ces observations réside dans une application aux dépôts consolidés des séries géologiques, de phénomènes que nous pouvons remarquer, qualifier et mesurer dans la nature actuelle ; sur lesquels nous pouvons même expérimenter.

Ce transfert, du présent, où l'ordre de grandeur du temps est la dizaine d'années ou le siècle tout au plus, dans le passé géologique pour lequel l'échelle des temps passe aux centaines de milliers ou millions d'années, est connu sous le nom d'actualisme.

Le problème de la méthode d'application de ces observations à la géologie et la question de la validité des conclusions qui en sont tirées n'est en général pas débattu, au moins dans notre pays[3]. Cependant cela paraît fondamental. Dans un cas nous avons, en principe, le contrôle de toutes les conditions des phénomènes, nous pouvons les faire varier à loisir. Dans l'autre cas, un énorme hiatus dans le temps est aggravé par l'état fragmentaire des observations et l'impossibilité d'expérimenter[4].

Les quelques observations que nous avons effectuées présentent un triple intérêt :

1. Il est toujours dangereux de baser une comparaison sur des observations isolées ou peu nombreuses. Cela est particulièrement vrai lorsque nous raisonnons par analogie pour appliquer aux roches en place, les caractéristiques de sédiments actuels. La multiplication des données est un élément fondamental de justification des conclusions.

2. La Mer Noire fournit des conditions particulières, notamment en raison de l'absence complète de maéres, mais avec une agitation des vagues cependant violente.

1. C'est ce que Richter et les auteurs allemands appellent « Actuo-géologie » et « Actuo-paléontologie ». De nombreuses observations sont publiées dans le périodique *Senckenbergiana* de Francfort/Main.

2. Roger, J. — 1949. Programme d'observations et d'études marines s'appliquant à la géologie et à la paléontologie. *Bull. Lab. maritime Dinard*, t. 32, pp. 15-22, 2 pl.

3. Cayeux, L. — 1941, a posé ce problème sous une forme un peu brutale dans une petite brochure : « Causes anciennes et causes actuelles en géologie. » Paris, Masson.

4. Ces remarques s'appliquent aussi bien à la paléontologie qu'à la fossilisation et à l'évolution.

3. Dans la région que nous étudions il existe un important Plio-Quaternaire, dont la cartographie est en cours[1]. Il semble donc possible d'effectuer une liaison presque continue dans le temps, en un même lieu, entre les observations faites sur le rivage actuel et les caractéristiques des dépôts plus anciens[2].

Les observations que nous allons rapporter ont été effectuées, en certains points du littoral, entre Sinop et Ünie. Sur toute l'étendue nous avons la même succession de vastes baies, à côte sableuse, avec dunes, s'enfonçant en général loin à l'intérieur des terres, et de falaises taillées dans le Flysch (Crétacé supérieur à Eocène), ou les émissions volcaniques andésitiques, ou le Plio-Quaternaire. Souvent au pied de ces falaises s'étale une plage de sable fin, parfois de galets[3].

Les observations rapportées ici ne forment pas une unité par leur ensemble, mais nous avons tenté de les grouper de façon logique.

1. — Sur les plages de sable fin les vagues, à la limite supérieure qu'elles atteignent, dessinent des arcs, de dimensions variables, mais ayant en moyenne une corde de l'ordre de grandeur du décimètre. En se raccordant de façon plus ou moins capricieuse ces arcs forment des figures typiques (fig. 1). Chacun de ces tracés présente un très minime relief. Il est formé par du sable un peu plus grossier. Cet aspect s'observe sur les portions de plage en pente faible vers la mer et dessinant une légère convexité vers le haut. Parfois le dessin prend une apparence presque régulièrement réticulée ou polygonale (fig. 1 *a*).

Lorsque la plage est en pente faible vers la terre les guirlandes prennent une apparence un peu différente. Les lignes tracées par les vagues présentent des angles plus aigus sur un contour général plus découpé. En outre chaque ligne forme un petit ressaut (fig. 2).

On doit se demander dans quelle mesure ces aspects sont susceptibles de se conserver. D'une façon générale, qu'il s'agisse de l'observation présente, de celles qui vont suivre, ou des traces diverses que montre une plage, il est bien facile de noter qu'une minime variation du milieu suffit à durcir ces marques habituellement fugaces. Telle portion de plage totalement meuble, devient quelques mètres plus loin ferme, ou même très dure.

1. Le travail de terrain a été effectué en compagnie de M[me] et M. Erentöz que je remercie vivement de m'avoir guidé dans cette région.

2. Les quelques heures passées sur ces plages ne peuvent suffire à traiter cette question de façon tant soit peu complète. Je veux simplement indiquer ici une méthode, avec quelques données de faits. J'espère que de jeunes géologues turcs pourront reprendre en détail l'étude de ce Plio-Quaternaire de Sinop et trouver quelque utilité à mes remarques. Des indications générales se trouvent dans un travail de E. Lahn (1948). Mouvements tectoniques jeunes en Anatolie. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, t. 18, pp. 525-6.

3. Nous n'avons pas observé les larges portions de côte qui correspondent aux deltas du Kizil Irmak et du Yesil Irmak.

Les arcs et guirlandes que nous venons de décrire souffrent la comparaison avec certaines apparences de grès consolidés. Surtout quand après une lithification intense ils sont soumis à l'érosion plus ou moins énergiquement, on observe à leur surface des dessins que parfois on serait tenté d'interpréter comme des pistes. Les faibles hétérogénéités, comme celles que nous venons d'indiquer, peuvent suffire à expliquer ces caractères.

Transposés dans la série géologique, des cas comme celui représenté par la figure la pourraient faire croire à des fentes de retrait par dessication, à l'observation superficielle.

Enfin, les guirlandes indiquées, se reproduisant feuillet par feuillet, peuvent expliquer une fissilité de certains grès suivant un plan ne coïncidant pas avec celui de la stratification.

2. Une portion de la plage de sable fin, présentant un abrupt vertical de 5 à 10 cm. d'épaisseur au maximum, montre des cannelures verticales. On a là une apparence rappelant tout à fait certaines structures de grès de séries géologiques de tous âges, ou certaines formes plus ou moins voisines des stylolithes. On peut penser encore à certains grès à tubulures attribués à des peuplements d'organismes.

Ici cette structure a une origine purement mécanique. Le sable très fin et très sec s'éboule constamment, mais sous le choc répété des vagues au pied de cette petite falaise où elles arrivent en mourant, les cannelures se reconstituent continuellement (fig. 3).

3. Les galets, coquilles, graviers, morceaux de bois, donnent parfois sur les mêmes plages des dispositions curieuses. Par exemple des galets plats se trouvent posés sur de petits monticules de sable, en position inclinée vers la terre. Cette position inclinée des galets pourrait, dans une série géologique, faire penser à une sédimentation torrentielle ou fluviatile. Ici on constate qu'il s'agit simplement d'une action combinée des vagues et du vent, dans des conditions favorables des sables (fig. 4).

4. On observe, sur presque toutes les plages parcourues, des ripple-marks peu accentuées, de petites dimensions, disposées perpendiculairement à la ligne de rivage. Le jeu des vagues serait évidemment incapable de donner lieu à une telle disposition. Ici on constate facilement que le vent qui souffle parallèlement au littoral engendre ces ripple-marks immédiatement au-dessus de la zone atteinte par les flots. Il est inutile d'insister sur l'erreur à laquelle pourrait conduire l'interprétation de la position du littoral, à partir d'une telle disposition, dans une série géologique.

5. Sur des parois sablonneuses, ou fortement inclinées, le ruissellement lent des eaux donne des coulées consolidées présentant l'aspect fallacieux de *Palaeochorda* et autres *Problematica* habi-

tuellement attrribués à des pistes de Vers, ou à des Algues. Dans le cas présent on remarque des bandelettes, à trajet légèrement onduleux, à bords un peu surélevés par rapport à la surface (en section transversale on a donc une surface concave).

Il suffit d'imaginer le moulage de ces bandelettes pour obtenir des aspects fréquents dans les grès fins et que, précisément on peut observer dans le Plio-Quaternaire de Sinop.

6. Sur des portions de plage, où le sable très ténu est soumis aux vagues seulement tout à fait à la fin de leur course, on remarque de petites cannelures, étroites, de quelques cm. de longueur, terminées en pointe vers la mer. Elles sont dues à la présence de fragments un peu plus volumineux dans le sable quasi poudreux et ayant provoqué une déviation des filets d'eau. Ces aspects (fig. 5) pourraient être pris pour des pistes lorsqu'on les relève dans des roches consolidées ; notamment ils feraient penser à des pistes d'oiseaux.

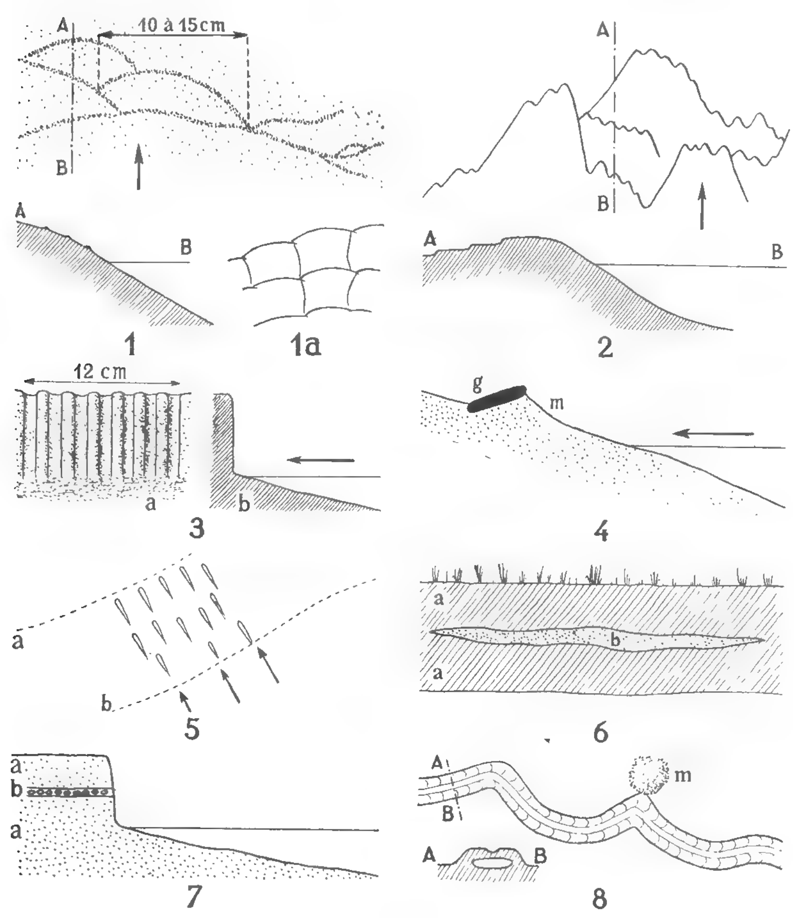
7. Sur les rives du Yesil Irmak, non loin de son embouchure, dans un sable très fin, sans doute un peu argileux et mouillé, on voit de nombreuses traces allongées, à trajet flexueux. L'une d'elles présente même un angle assez marqué au niveau d'une petite motte ; visiblement l'animal qui a dessiné cette piste s'est brusquement détourné au contact de l'obstacle. Ces traces ont l'aspect de bandelettes de largeur uniforme de 1 cm. Elles moncrent une légère dépression médiane et de chaque côté de celle-ci on observe des bourrelets arqués, à peine apparents et réguliers. Il s'agit de toute évidence d'une trace de fouissage ; une section montre d'ailleurs qu'elle est creuse (fig. 8). La dépression médiane correspond à un effondrement du toit après le passage de l'auteur, ou bien marque l'emplacement de l'appareil de fouissage.

On peut penser qu'il s'agit d'un Nassidé (voir par exemple les *Palaeobullia* d'O. Abel ; des *Nereites* du Silurien ou du Dévonien prennent aussi un aspect voisin), mais nous n'avons pu identifier directement l'agent de cette piste. Au même endroit on en remarque d'autres ayant exactement le même aspect, mais leur largeur est moitié de la précédente. Elles ont été engendrées par des animaux du même genre mais plus petits, ou mieux par des jeunes de la même espèce.

8. Les nombreux oiseaux qui fréquentent le rivage marquent, sur la plage, l'impression de leurs pattes, quand les conditions d'humidité et de finesse du sable sont favorables. Au voisinage des impressions tridactyles on en observe d'autres, triangulaires, dues aux coups de bec dans le sable. Il ne semble pas que cet aspect ait été noté. Son observation dans une roche consolidée poserait sans doute une énigme.

9. Retenons pour terminer deux observations de sédimentation qui ont leur application immédiate dans le domaine stratigraphique.

a) Dans la partie Est de la ville de Samsun, une coupe dans le



Sur toutes les figures les flèches indiquent la direction des vagues.

Fig. 1, 1*a* et 2. Voir l'explication dans le texte. — Fig. 3. En *a* : vue de face ; en *b* : vue en coupe. — Fig. 4. *g* : galet ; *m* : monticule de sable. — Fig. 5. *a* : limite supérieure des vagues ; *b* : limite inférieure. — Fig. 6. La lentille de sable coquillier (*b*) se trouve encadrée par de la terre noire et des matériaux détritiques (*a*). — Fig. 7. Intercalation régulière ; détritique et à coquilles (*a*) dans le sable fin pur (*b*). — Fig. 8. *m* : motte de boue.

littoral, immmédiatement au-dessus de la plage de galets et de sable, montre, sur une épaisseur de 60 à 70 cm. une intercalation d'une lentille de sable coquillier, s'allongeant sur 10 à 15 m. dans la

terre végétale noire (fig. 6). Les coquilles contenues dans ce sable sont évidemment exactement les mêmes que celles que nous trouvons actuellement sur la plage. Pour une cause quelconque, facilement imaginable, les vagues ont, dans un temps peu éloigné, atteint ici un niveau localement plus élevé. Si la coupe observée n'avait pas eu une étendue aussi grande dans le sens horizontal on aurait été tenté de croire à une faible oscillation du rivage.

b) Une observation du même ordre a été effectuée dans la ville même de Samsun, directement sur la plage actuelle. Le sable fin forme un abrupt de 30 cm. environ ; sensiblement à mi-hauteur on remarque une intercalation, parfaitement constante et mince, de petits galets et cailloutis, avec quelques coquilles. Il y a donc eu là, de date très récente, un épisode localisé de sédimentation plus grossière. L'observation du phénomène actuel permet de ne pas en tirer de conclusions disproportionnées, comme on serait tenté de le faire à l'occasion d'une coupe géologique d'étendue très restreinte (fig. 7).

Conclusion : Il s'agit là de quelques petites observations de détail, mais on sait que le propre de nos sciences est précisément l'accumulation de tels faits pour en extraire ce qui est général. En outre la caractéristique des données géologiques et paléontologiques est leur état fragmentaire et incomplet. Le risque y est donc constant d'une conclusion fondée sur le cas individuel s'écartant de la loi générale. La multiplication des observations évite d'autant mieux ce risque qu'elle est plus large.

Laboratoire de Paléontologie et Institut M. A. T. d'Ankara (Turquie).

Hydrologie de la craie de l'Oise et de l'Aisne d'après les forages.

Par Armelle Rouvillois.

Sommaire : Un tableau réunit les indications hydrologiques de forages à captage dans la craie sénonienne montrant les variations de la charge ascensionnelle et du débit en relation avec la distance aux affleurements.

Au cours d'une étude sur la nappe thanétienne j'ai recueilli une documentation hydrologique sur une quarantaine de forages qui ont leurs captages dans la Craie après avoir traversé les sables de Bracheux.

La recherche de l'eau étant éminemment utile, il m'a semblé intéressant de réunir en un tableau ci-après les résultats obtenus et de compléter ainsi un peu les indications publiées principalement par Dollfus G. F. (6, 7, 8), Abrard R. (1, 2, 3, 4) et Lemoine P. (9, 10, 11).

On sait que la circulation de l'eau dans la craie, roche perméable seulement en grand, se fait uniquement par des fissures créant des réseaux aquifères qu'un forage n'est jamais bien certain de rencontrer. De ce fait il n'y a pas de niveau hydrostatique général (1). D'après les renseignements publiés antérieurement et ceux consignés dans le tableau ci-dessous il est toutefois possible de faire quelques remarques d'ensemble :

Les captages se font à des niveaux très variables dans la craie sénonienne ; l'épaisseur traversée variant de quelques dizaines de mètres jusqu'à une centaine de mètres, et atteignant même 229 m à Morienval. Un seul forage a traversé la totalité du Sénonien et atteint les marnes à *Terebratulina gracilis* (Frières-Faillouël).

Charge ascensionnelle et débit. — L'eau remonte à des niveaux variables selon les régions et aussi vraisemblablement selon les niveaux captés. Quelque soit le niveau du captage les eaux sont ascendantes. et à de rares exceptions près, dépassent le toit de la Craie. A ce propos on peut signaler comme exceptionnels :

Remigny : où l'eau se stabilise à 11,50 m au-dessous de la tête de la Craie ;

Lagny (2) : où l'eau se stabilise à 3,00 m au-dessous de la tête de la Craie ;

Ribécourt : (3) où l'eau se stabilise à 40,00 m au-dessous de la tête de la Craie.

La charge ascensionnelle est généralement faible sur le pourtour immédiat de la couverture tertiaire et est de l'ordre de 0,5 à 1,5 kg. L'eau y est abondante et on a de bons débits de 40 à 80 mch, pouvant aller jusqu'à 150 et même 350 mch dans des cas favorables (Beautcr ; Clairoix).

Les charges hydrostatiques deviennent fortes et très fortes : de 4,5 à 7,4 kg lorsque les forages sont implantés loin des affleurements. L'eau remonte en général non loin du sol mais les débits sont le plus souvent faibles. Cette anomalie apparente de la liaison entre les pressions et les débits doit être attribuée d'abord à l'étroitesse des fissures qui compliquent la circulation interne des eaux, et aussi à la rugosité de ces fissures qui créent une perte de charge importante lors de la dénivellation causée par les pompages. C'est le cas en particulier des basses vallées de l'Aisne et de l'Automne. Dans cette dernière les débits habituels sont de l'ordre de 4 à 10 mch. Le forage récent de Béthancourt (1952) a finalement capté les eaux du Thanétien, n'ayant donné que 4 mch lors des essais de débit dans la craie avec un diamètre utile de 177 mm. Néanmoins à Béthisy-Saint-Pierre 40 mch. ont été obtenus avec seulement 10 m. de dépression.

La situation sur la carte des forages à charge faible affecte à peu près la forme d'une large bande en bordure N du Tertiaire de l'Ile de France. Les parties plus profondes du bassin au N de l'anticlinal du Bray se révèlent peu favorables pour obtenir de bons débits. Le fait que la Craie contient une eau abondante à la périphérie du massif tertiaire mais fournit de faibles débits vers l'intérieur a déjà été signalé par L. Dollé pour la partie du synclinal de la Somme intéressant la feuille de Laon (5). Les résultats exposés ici généralisent cet état de chose aussi bien pour le synclinal du Thérain que pour celui de la Somme. Toutefois la densité de forages est beaucoup plus forte au N de l'axe de Margny-lès-Compiègne avec 28 forages qu'au S avec seulement 13. Cette différence tient principalement au fait que dans le synclinal du Thérain la nappe du Thanétien est susceptible d'alimenter 35 forages alors que plus au N il n'y en a pas plus de 5.

Il n'est guère possible de préciser davantage, les indications de forages n'étant pas absoluement comparables tant du point de vue des niveaux stratigraphiques des captages que de celui des débits influencés par le diamètre utile et l'importance du réseau d'alimentation atteint. La documentation réunie permet seulement de constater une mise en charge croissante de la périphérie vers le centre du bassin au N du Bray avec une variation généralement inverse du débit en attendant une connaissance plus approfondie du comportement de l'eau dans la craie.

CARACTÉRISTIQUES HYDROLOGIQUES DES FORAGES

LOCALITÉ	Date	Diamètre utile	Cote au sol	Cote du toit	Épaisseur traversée	Niveau statique	Hauteur ascens.	Charge en kg.	Débit en mch	Niveau pompage
Pays au N-W de l'Oise.										
Remigny X = 669,10 Y = 225,70	1923	350	100,0	81,5	90,5	70,0	0,	0,	13	60,0
Vendeuil X = 672,50 Y = 225,75	1923		76,0	58,5	52,5	64,0	5,5	0,5	18	43,5
Frières X = 663, 10 Y = 221,80	1935		113,2	71,7	247,8	83,2	11,5	1,1	9	27,0
Ugny-le-Gay X = 659,30 Y = 217,95	1887		100,0	43,0	47,1	69,0	26,0	2,6		
Beautor X = 672,45 Y = 218,65	1934	400	55,0	45,0	125,0	46,0	1,0	0,1	42	33,5
Beautor X = 672,62 Y = 217,90	1948	600	50,0	39,0	69,0	46,6	7,6	0,8	150	42,6
Beautor X = 672,35 Y = 217,71	1950	720	50,0	33,0	53,0	45,0	8,0	0,8	80	37,5
Ville X = 643,90 Y = 206,65	1952	400	40,0	24,0	15,8	39,2	15,2	1,5	40	38,6
Dreslincourt X = 642,35 Y = 204,05	1937		125,0	12,0	137,0	26,0	14,0	1,4	0,7	— 62,0
Thourotte X = 640,56 Y = 198,76	1946	500	38,8	21,2	42,4	32,6	11,3	1,1	40	13,5
Caillouël *a)* X = 657, Y = 214,	1933	350	100,4	25,4	80,1	33,6	8,2	0,8	8	— 2,5
Clairoix X = 638,06 Y = 193,44	1927	910	33,0	17,9	43,9	29,0	11,1	1,1	350	15,0
Longueil X = 627,80 Y = 184,50	1952	2 m	40,0	34,0	10,5	37,4	3,4	0,3	120	36,0
Les Ageux X = 619,30 Y = 181,20	1941		35,0	5,0	8,0				20	
Labruyère X = 613,04 Y = 183,38	1950	450	35,0	28,0	27,0	31.2	3,2	0,3	80	24,5
Breuil-le-Vert *a)* X = 607, Y = 184,	1925		60,0	31,5	10,0	41,0	9,5	0,9		
Breuil-le-Vert X = 607,62 Y = 184,76	1950		50,0	34,0	33,7	49,5	15,5	1,5		
Chevrières X = 624,80 Y = 183,50	1949	500	41,0	37,7	22,2	37,0	0,7	0	86	36,0
Rochy-Condé X = 588,10 Y = 188,78	1907		56,0	45,3	19,5	53,6	8,3	0,8		
Ully-St-Georges X = 595,90 Y = 175,65	1936	125	70,0	6,8	47,2	68,7	61,9	6,2		
Valois et Multien.										
St-Sauveur X = 631,80 Y = 180,65	1877		38,0	— 4,3	73,7	34,8	39,1	3,9	8,4	33,6
Orrouy X = 637,67 Y = 176,74	1936		55,0	— 24,1	46,9	36,3	60,4	6,0	5	— 55,0
Morienval X = 645,05 Y = 179,80	1930		140,0	— 18,9	229,1	36,0	54,9	5,5	2,5	

a) Forages dont les coordonnées Lambert ne sont qu'approchées.

Localité	Date	Diamètre utile	Cote au sol	Cote du toit	Épaisseur traversée	Niveau statique	Hauteur ascens.	Charge en kg.	Débit en mch	Niveau pompage
Laonnais et Soissonnais										
Charmes X = 675,05 Y = 217,00	1934	380	80,0	38,8	38,3	57,0	18,2	1,8	28	32,0
Barisis *a)* X = 671,5 Y = 209,7	1876		82,9	21,3	37,7	76,1	54,8	5,5	7,2	64,4
Barisis X = 671,15 Y = 208,45	1932	260	87,0	11,5	94,5	67,0	55,5	5,5	14	26,0
Coucy X = 670,30 Y = 202,70	1922	155	63,0	0,5	22,3	50,6	50,1	5,0	11	45,6
Coucy X = 668,75 Y = 202,40	1938		50,0	— 3,5	64,0	41,7	45,2	4,5		
Prémontré X = 677,35 Y = 205,75	1930		130,0	30,0	75,2	73,2	43,2	4,3	4,6	49,7
Pinon X = 681,05 Y = 200,10	1928	400	62,0	34,0	76,0	61,0	27,0	2,7	25	54,0
Pinon X = 680,65 Y = 200,20	1906		60,0	31,0	30,2	58,6	27,6	2,7	17	57,3
Pinon X = 680,50 Y = 199,85	1924		61,0	22,70	20,4	55,2	32,5	3,2	8,6	54,2
Pinon X = 680,40 Y = 199,15	1951	400	78,0	18,0	50,0	58,0	40,0	4,0	27,	28,6
Leuilly *a)* X = 692, Y = 205,	1909		65,0	59,3	10,5	63,0	3,7	0,3	3	60,0
Chailvet-Urcel X = 687,20 Y = 201,35		120	68,0	49,0	21,0	58,5	9,5	0,9		
Nampcel *a)* X = 655, Y = 198,	1875	120	104,0	8,8	7,9	68,0	60,8	6,1	2,4	60,0
Tracy-le-Val X = 648,64 Y = 198,84	1861	160	60,0	— 8,0	77,5	59,8	67,8	6,8		
Soissons X = 181,75 Y = 295,35	1885		55,0	3,0	36,1	42,8	39,8	4,0		
Attichy X = 651,82 Y = 189,68	1924	650	37,5	— 10,0	67,5	36,2	46,2	4,7	10	— 22,5
Vieux-Moulin X = 643,42 Y = 188,60	1950	180	50,0	— 8,0	13,7	43,9	51,9	5,2	5	19,8
Mézy-Moulins X = 686,80 Y = 152,65	1911		70,0	16,3	97,1	66,0	49,7	5,0		

a) **Forages dont les coordonnées Lambert ne sont qu'approchées.**

Laboratoire de Géologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

1. **Abrard**, R. *a* (1937) : Étude hydrogéologique du département de l'Oise.

2. **Abrard**, R. *b* (1937) : Contribution à l'étude hydrologique du bassin de Paris. *Ann. Mines*, t. XI, pp. 437-480.

3. Abrard, R. (1938) : Contribution à l'étude hydrologique du bassin de Paris. Supplément. *Ann. Mines*, t. XIII, pp. 5-37.
4. Abrard, R. (1939) : Contribution à l'étude hydrologique du bassin de Paris. 2e supplément. *Ann. Mines*, t. XV, pp. 135-167.
5. Dolle, L. (1939) : Légende de la carte géologique de la feuille de Laon. 3e édit.
6. Dollfus, G. F. (1890-91) : Recherches sur les ondulations des couches tertiaires dans le bassin de Paris. *B. S. C. G. F.*, nº 14, t. II, pp. 116-156, 1 carte.
7. Dollfuss, G. F. (1908) : Notes hydrologiques. *B. S. C. G. F.*, nº 122, t. XIX, C. R. Collab., pp. 9-24.
8. Dollfus, G. F. (1925-26) : Notes hydrologiques et géologiques sur les environs de Paris. *B. S. C. G. F.*, nº 162, t. XXX. C. R. Collab pp. 21-34.
9. Lemoine, Paul (1937) : L'Ile de France, ch. 2e, Pays au Nord-Ouest de l'Oise. *Mém. Mus. Hist. Nat.*, N. sér., t. 5, fasc. 2, p. 367.
10. Lemoine, P. ; Humery, R. ; Soyer, R. (1937). Listes des sondages effectués dans l'Ile de France, *in* P. Lemoine. — L'Ile de France ch. 2e, Pays au Nord-Ouest de l'Oise. *Mém. Mus. Hist. Nat.*, N. sér., t. 5, fasc. 2, p. 397.
11. Lemoine, P. ; Humery, R. ; Soyer, R. (1939) : Listes des sondages effectués dans l'Ile de France, *in* P. Lemoine. — L'Ile de France, ch. 2e, Valois et Multien. *Mém. Mus. Hist. Nat.*, N. sér., t. 7, fasc. 1, p. 76.

DON D'OUVRAGE

PINCHEMEL (Philippe). Les plaines de Craie du nord-ouest du bassin parisien et du sud-est du bassin de Londres et leurs bordures. Étude de Géomorphologie. 1 vol. in-8°, 502 pages, 48 fig., 16 pl., 6 cartes. Paris, 1954 (A. Colin, éditeur).

L'ouvrage de M. Pinchemel est une Thèse de Géographie concernant la morphologie des plaines de Craie du Nord-Ouest de la France et du Sud-Est du bassin de Londres. Les géographes modernes utilisent de leur mieux les données de la Géologie, dont le langage est parfois un peu différent La méthode d'analyse appliquée ici a été étendue du bassin de Paris au bassin de Londres et nous renseigne ainsi sur la Structure de la Manche.

La première partie est consacrée aux moorphologies fossiles et à la paléogéographie, ce qui conduit à l'interprétation de tous les dépôts, résiduels ou non. La surface infractétacée prend toute sa valeur dans la morphologie actuelle du Boulonnais et du Weald.

Dans la seconde partie, l'auteur traite de la morphologie structurale en fonction de la stratigraphie, de la tectonique et de l'érosion, expliquant ainsi tout le relief actuel.

Dans la troisième partie, on étudie l'organisation des réseaux hydrographiques en fonction des données précédentes. Le travail se termine par une étude du modelé quaternaire.

Après avoir lu ce livre, on se rend compte de ce que la plaine picarde, bien connue et d'apparence toute simple, masque une évolution complexe, plus complexe qu'on ne le croyait. Il y a bien des plis (anticlinaux et synclinaux), mais il y a beaucoup de dômes et de cuvettes, des fractures et des diaclases, qui sont produits du Crétacé au Pliocène. Les déformations pliocènes à grand rayon de courbure jouent un rôle encore insoupçonné. Les plis crétacés ont été érodés plusieurs fois et le réseau hydro graphique est en réorganisation permanente sur un fond topographique en perpétuelle évolution.

(R. Furon.)

TABLE DES MATIÈRES

du Tome XXVI. — 2e Série.

Le Gérant : Marc ANDRÉ.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 1-2-1955

RÈGLEMENT

Le *Bulletin du Muséum* est réservé à la publication des travaux faits dans les Laboratoires ou à l'aide des Collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Le nombre des fascicules sera de 6 par an.

Chaque auteur ne pourra fournir plus d'une 1/2 feuille (8 pages d'impression) par fascicule et plus de 2 feuilles (32 pages) pour l'année. Les auteurs sont par conséquent priés dans leur intérêt de fournir des manuscrits aussi courts que possible et de grouper les illustrations de manière à occuper la place minima.

Les *clichés* des figures accompagnant les communications sont à la charge des auteurs ; ils doivent être remis en même temps que le manuscrit, *avant la séance* ; faute de quoi la publication sera renvoyée au *Bulletin* suivant.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs, qui sont priés de la retourner dans les *quatre* jours. Passé ce délai, l'article sera ajourné à un numéro ultérieur.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils sont priés d'incrire sur leur manuscrit le nombre des tirés à part supplémentaires qu'ils pourraient désirer (à leurs frais).

Les auteurs désirant faire des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur huit jours pleins avant la date de la séance.

TIRAGES A PART

Les auteurs ont droit à 25 tirés à part de leurs travaux. Ils peuvent en outre s'en procurer à leur frais 25 supplémentaires, aux conditions suivantes :

	25 ex.	50 ex.
4 pages..................	57 fr. 50	74 fr. 50
8 pages..................	65 fr. 75	89 fr. 75

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture non imprimée.

Les commandes dépassant 50 exemplaires ne pourront être acceptées que par autorisation spéciale et à des prix supérieurs à ceux qui sont mentionnés sur le tarif ci-dessus.

Les auteurs qui voudraient avoir de véritables tirages à part brochés au fil, ce qui nécessite une remise sous presse, supporteront les frais de ce travail supplémentaire et sont priés d'indiquer leur désir sur les épreuves.

Les demandes doivent toujours être faites avant le tirage du numéro correspondant.

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

France : 1.500 fr. — Étranger : 2.200 fr.

(Mandat au nom de l'Agent comptable du Muséum)
Compte chèques postaux : **124-03**. Paris.

ÉDITIONS

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

36, RUE GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, PARIS Ve

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (commencées en 1802 comme *Annales du Muséum national d'Histoire naturelle*).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (commencé en 1895). (Un vol. par an, abonnement annuel France, 1500 fr., Etranger, 2200 fr.).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle, nouvelle série commencée en 1936. (Sans périodicité).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle. (Sans périodicité fixe ; paraît depuis 1933).

Index Seminum Horti parisiensis. (Laboratoire de Culture ; paraît depuis 1822 ; échange).

Notulæ Systematicæ. (Directeur, M. H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie ; paraît depuis 1909 ; abonnement au volume, France, 600 fr. ; Etranger, 900 fr.).

Revue française d'Entomologie. (Directeur M. le Dr R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934).

Bulletin du Laboratoire maritime du Muséum national d'Histoire naturelle à Dinard. (Laboratoire maritime de Dinard ; suite du même *Bulletin à Saint-Servan* ; paraît depuis 1928 ; prix variable par fascicule).

Bulletin du Musée de l'Homme. (Place du Trocadéro ; paraît depuis 1931 ; adressé gratuitement aux Membres de la Société des Amis du Musée de l'Homme).

Recueil des travaux du Laboratoire de physique végétale. (Laboratoire de Chimie ; Section de Physique végétale ; paraît depuis 1927 ; échange).

Travaux du Laboratoire d'Entomologie. (Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; échange).

Journal d'Agriculture tropicale et de Botanique appliquée (remplace la *Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale* depuis le 1-1-1954). Laboratoire d'Entomologie agricole coloniale. Abonnement, France, 1.500 fr., Etranger, 2.000 fr.

Revue Algologique. (Directeurs MM. R. Lami et P. Bourrelly, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1924 ; Nouvelle série à partir du 1er janvier 1954, abonnement, France, 1.000 fr., Etranger 1.200 fr.).

Revue Bryologique et Lichénologique. (Directeur Mme V. Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1874 ; abonnement, France, 1.500 fr., Etranger, 2.000 fr.).

Revue de Mycologie (anciennement *Annales de Cryptogamie exotique*). (Directeur M. Roger Heim, Laboratoire de Cryptogamie. Paraît depuis 1928 ; abonnement France et territoires d'Outre-Mer, 1400 fr., Etranger, 2000 fr.

Mammalia, Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères, (Directeur M. Ed. Bourdelle ; paraît depuis 1936 ; 1000 fr. ; Étranger, 1400 fr.).

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 1-2-1955.